

*Encyclopédie Cadéac*

# THÉRAPEUTIQUE VÉTÉRINAIRE

## Appliquée

*par*

**H. J. Gobert**



J. B. Baillière & Fils

ENCYCLOPÉDIE VÉTÉRINAIRE
Publiée sous la direction de C. CADÉAC

---

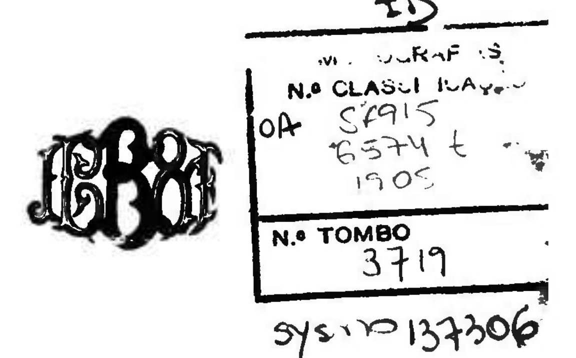
# THÉRAPEUTIQUE VÉTÉRINAIRE
## APPLIQUÉE

PAR



**H.-J. GOBERT**

VÉTÉRINAIRE EN 2e AU 2e HUSSARDS




PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
19, rue Hautefeuille, près du Boulevard Saint-Germain

1905

# PRÉFACE

La *Thérapeutique vétérinaire appliquée* est le complément nécessaire et indispensable de la *Thérapeutique et Pharmacodynamie* publiée dans l'*Encyclopédie vétérinaire.* Dans ce dernier ouvrage, l'auteur, M. L. Guinard, alors chargé du cours de Thérapeutique à l'École vétérinaire de Lyon, a étudié exclusivement la *Thérapeutique générale* et la *Pharmacodynamie proprement dite.*

Nous avons pensé qu'à côté de ce livre théorique qui s'adresse — comme le dit avec juste raison l'auteur — à ceux qui, ignorant tout des médicaments, doivent connaître d'abord les éléments indispensables de la thérapeutique générale et de la pharmacodynamie, il y avait place pour un ouvrage *pratique*, pour une *Thérapeutique spéciale* ou *appliquée.*

Nous avons groupé les médicaments d'après les modifications utilisables qu'ils impriment à telle ou telle fonction : *modificateurs de l'appareil digestif*, *de la nutrition*, *de l'appareil respiratoire*, *du cœur et de la circulation*, *du sang*, *du système nerveux*, *de*

*l'appareil urinaire*, *de l'appareil génital*, *de la sécrétion lactée*, enfin *modificateurs communs à tous les tissus*; exceptionnellement, nous avons étudié, dans le premier chapitre, les agents qui s'attaquent à la *cause* même de la maladie, quand cette cause est extérieure à l'organisme : tels sont les *antiseptiques* et les *antiparasitaires*.

Ce mode d'étude indique déjà que nous avons voulu faire œuvre pratique : les agents thérapeutiques sont souvent impuissants à s'attaquer à la cause même de la maladie; mais, par contre, ils sont efficaces pour atténuer ou faire disparaître les troubles que celle-ci imprime aux diverses fonctions. C'est là le principe de la *Thérapeutique de symptômes*.

Dans l'exposé de chaque médicament, nous nous sommes étendu sur les *effets physiologiques* en nous efforçant de fournir des résultats utilisables en pratique; dans ce but, nous avons donné une place considérable aux *indications des remèdes*, à leurs *doses*, à leur *mode d'administration*; lorsqu'il s'agit d'une substance toxique, nous avons exposé les moyens de traiter l'*empoisonnement*.

Nous avons puisé nos documents dans les meilleurs ouvrages de thérapeutique humaine : Rabuteau, Bouchard (1), Nothnagel et Rossbach (2) et surtout Manquat (3). Nous avons fait de nombreux emprunts, et

(1) Bouchard, *Thérapeutique des maladies infectieuses*.
(2) Nothnagel et Rossbach, *Nouveaux éléments de matière médicale et Thérapeutique*.
(3) Manquat, *Traité élémentaire de Thérapeutique, de Matière médicale et de Pharmacologie*, 5e édition, 1903.

notamment en ce qui concerne les doses, aux ouvrages de thérapeutique vétérinaire et surtout au *Traité de Thérapeutique vétérinaire* de notre ancien maître, M. le Professeur Kaufmann, et au *Formulaire des Vétérinaires praticiens* de notre collaborateur et ami, M. P Cagny.

Pour terminer, nous rappellerons que la Thérapeutique n'est pas simplement l'art d'administrer tel ou tel médicament approprié à la maladie. Elle doit être toujours et partout : « *clinique*, en ses moyens d'informations ; *pathogénique*, en ses inspirations ; *physiologique*, en ses moyens d'action ; *opportuniste*, en ses décisions » (Landouzy).

H.-J. GOBERT.

Senlis, février 1905.

# THÉRAPEUTIQUE VÉTÉRINAIRE
## APPLIQUÉE

---

### CLASSIFICATION DES MÉDICAMENTS

Il existe un grand nombre de classifications thérapeutiques ; on a groupé les médicaments d'après leurs caractères botaniques et chimiques, leurs effets physiologiques immédiats ou apparents, leur mode d'action, l'ordre alphabétique...

Toutes présentent des défectuosités ; mais une classification thérapeutique a peu d'importance dans l'état actuel de la science.

Nous adopterons la classification ou plutôt la division établie par le Dr Manquat dans son excellent ouvrage de thérapeutique (1) : elle est basée sur les *modifications fonctionnelles utilisables dans un but thérapeutique*. En général, les médicaments agissent sur plusieurs fonctions à la fois, mais ils ont presque tous un effet prédominant, un effet plus marqué sur un organe ou sur une fonction : c'est cet effet que l'on cherche à obtenir en les administrant, et c'est d'après cet effet utile propre à chaque agent thérapeutique, que nous classons ceux-ci.

Cette classification permet d'instituer rapidement et aisément une *médication de symptômes*, à laquelle on a recours si souvent en vétérinaire.

(1) Manquat, *Traité élémentaire de thérapeutique, de matière médicale et de pharmacologie*, 5e édition, Paris, 1903.

Avec Manquat, nous avons donc classé les agents modificateurs des organes ou des fonctions en grandes catégories correspondant aux appareils de l'économie, c'est-à-dire aux groupes d'organes et de tissus dont l'ensemble accomplit une fonction déterminée. Quant aux subdivisions, elles seront établies d'après le mécanisme physiologique. Certains médicaments sont donnés dans le but de modifier plusieurs fonctions ; nous les étudierons à propos de l'action thérapeutique la plus importante.

Nous étudierons donc successivement :

1° Modificateurs de la *cause extrinsèque* de la maladie (antiseptiques, sérothérapie, antiparasitaires) ;

2° Modificateurs de l'*appareil digestif* ;

3° Modificateurs de la *nutrition* ;

4° Modificateurs de l'*appareil respiratoire* ;

5° Modificateurs du *cœur* et de la *circulation* ;

6° Modificateurs du *sang* ;

7° Modificateurs du *système nerveux* ;

8° Modificateurs de l'*appareil urinaire* ;

9° Modificateurs de l'*appareil génital* ;

10° Modificateurs de la *sécrétion lactée* ;

11° Modificateurs ne présentant pas d'*élection fonctionnelle* spéciale, subdivisés en modificateurs des *tissus* (caustiques, astringents, émollients, etc.) et en modificateurs *généraux* (électricité, hydrothérapie).

# CHAPITRE PREMIER

## MODIFICATEURS DE LA CAUSE EXTRINSÈQUE DE LA MALADIE.

Ces médicaments sont destinés à combattre les microbes et les parasites; nous les divisons en trois catégories :

1° Les uns, dit *antiseptiques* ou *désinfectants*, détruisent les microbes;

2° Les autres, à action plus complexe et moins connue, sont susceptibles d'arrêter ou d'annihiler plus ou moins indirectement les effets de l'infection; ce sont les virus artificiellement modifiés, les substances d'origine microbienne, les sérums d'animaux immunisés; nous les désignerons sous le nom de *procédés anti-infectieux biologiques*;

3° Enfin les *parasiticides*, qui sont destinés à détruire les parasites animaux ou végétaux, vivant soit à la surface du corps, soit dans les organes, intestin, trachée, bronches, poumons.

## ARTICLE PREMIER

### ANTISEPTIQUES OU DÉSINFECTANTS.

L'*antisepsie* est la méthode qui consiste à détruire les agents infectieux et leurs germes. Bouchard dit : « Éloigner de l'homme les microbes, chasser ceux qui sont à la surface de son corps ou ceux qui vivent dans les organes intérieurs, s'opposer à ce que les germes du dehors arrivent aux surfaces par où pourrait se faire l'infection, et, si cette infec-

tion est déjà réalisée, balayer ces organismes parasites, les tuer ou restreindre leur pullulation, c'est faire de l'antisepsie. » La pratique de l'antisepsie est donc complexe dans ses moyens : elle est *thérapeutique* ou *prophylactique.* La première constitue l'*antisepsie proprement dite*, qui s'adresse aux microbes en général, ou bien à un microbe en particulier à l'aide d'un antiseptique spécifique pour ce microbe. La seconde constitue l'*asepsie*; l'asepsie a donc pour but de détruire ou d'éliminer les agents infectieux et leurs germes *avant* qu'ils puissent arriver au contact de l'organisme.

L'*asepsie médicale* consiste à éviter la dissémination des maladies infectieuses (c'est la *prophylaxie*) ou la production d'infections secondaires ou surajoutées à une infection préexistante. L'*asepsie chirurgicale*, de beaucoup la plus importante, est l'emploi de moyens propres à obtenir des plaies opératoires indemnes d'agents ou germes infectieux par l'absence de tout contact impur; on la réalise par la désinfection et la stérilisation de tout ce qui peut toucher la plaie, mains de l'opérateur, instruments, objets de pansement.

L'asepsie complète, absolue, est difficilement réalisable en vétérinaire ; on devra cependant toujours y avoir recours ; si peu qu'on en fasse, on ne saurait être excusable de la dédaigner. On la complétera par l'antisepsie, et celle-ci devra être d'autant plus rigoureuse que l'asepsie a été moins complète.

Antisepsie et asepsie s'obtiennent à l'aide de procédés analogues, mais ces deux termes ne supposent pas fatalement l'emploi d'une *substance antiseptique*; ils comportent l'utilisation de procédés *mécaniques*, *physiques*, *biologiques* et *chimiques*.

A. *Procédés mécaniques.* — Ils consistent à chasser les microbes ou leurs véhicules de l'économie à l'aide des : vomitifs, purgatifs, lavements, irrigations, lotions, etc., ces dernières suivies de pansements, de sutures, etc.

B. *Procédés physiques.* — Le *froid* n'a pas d'action destructive utilisable. La *chaleur* seule a été utilisée jusqu'ici. pour détruire les microorganismes.

L'action de la chaleur est variable suivant qu'elle est *sèche* ou *humide*, celle-ci étant beaucoup plus efficace que celle-là. suivant l'espèce, la nature, la provenance du microbe, suivant que celui-ci est adulte ou à l'état de germe, suivant que le virus est frais ou desséché.

En général, on peut dire que la plupart des germes pathogènes adultes périssent dès qu'ils subissent pendant dix minutes l'action d'une température de 62° à 64° de chaleur humide (Vinay). Les microbes de la tuberculose, du tétanos, du charbon symptomatique font exception. Les *spores* ont une résistance plus grande encore et une température de 100° ne les détruit pas toutes.

Voici le tableau des températures qui font périr quelques microorganismes, d'après Steinberg et Vinay (1) :

I. — MICROCOQUES.

| | En 10 min. | En 1 min. 1/2 |
|---|---|---|
| *Staphylococcus pyogenes aureus*.... | 58° | 80° |
| — — *citreus*.... | 62° | |
| — — *albus*...... | 62° | |

II. — BACILLES.

| | En 10 min. | En 1 min. 1/2. |
|---|---|---|
| *Bacillus anthracis*.................. | 54° | 80° |
| Bacille de la morve.................... | 53° | |
| — de la tuberculose............ | 60° résiste pendant 20 min. | |
| — — ............ | 71° résiste pendant 10 min. | |

III. — SPORES.

| | Sont détruits en 10 minutes. |
|---|---|
| *Bacillus anthracis*......................... | 110° |
| Bacille de la tuberculose (Schill et Fischer)..... | 100° |
| — (Yersin)............. | 70° |
| Bacille de Nicolaïer ou du tétanos............ | 100° |

IV. — VIRUS DIVERS.

| | Sont détruits en 10 minutes. |
|---|---|
| Vaccine (Carstens et Coert).................. | 52° à 54° |
| Rage...................................... | 60° |
| Charbon symptomatique (Arloing)............. | 70° (en 2 h. 20 min.). |
| Charbon symptomatique (Arloing)............ | 80° (en 2 heures). |
| Charbon symptomatique (Arloing)............ | 100° (en 23 minutes). |

(1) Vinay, *Manuel d'asepsie*, Paris. 1890, p. 66.

La chaleur est presque exclusivement employée pour rendre *aseptiques* les *instruments*, les *objets de pansement*, etc.; on utilise des températures supérieures à 100°, qui s'obtiennent à l'aide d'*étuves* ou par l'ébullition de divers liquides :

| | Bout à | 100 gr. d'eau dissolvent |
|---|---|---|
| Huile | 120° | |
| Glycérine | 130° | |
| Eau de mer | 103°,7 | |
| Solution saturée de chlorure de sodium | 108°,4 | 40gr,02 |
| — de carbonate de potassium | 135°,0 | 205gr,00 |
| — de carbonate de sodium | 104°,0 | 48gr,05 |
| — de chlorure de calcium | 179°,4 | 325gr,00 |

La chaleur est aussi utilisée pour *renforcer le pouvoir antiseptique* d'une substance; c'est ainsi que le pouvoir antiseptique des solutions d'acide phénique, de la créoline, du sublimé, de l'acide borique, croît avec la température.

La chaleur peut aussi trouver une certaine *application en thérapeutique médicale*, en ce sens qu'une température compatible avec la vie des tissus peut altérer la vitalité du microbe. Il est permis d'inférer de cela que la fièvre peut être un élément utile (Bouchard). On admet que l'accès de fièvre paludique augmente la phagocytose (Metchnikoff, Laveran, Gamaleïa).

C. *Procédés biologiques.* — Ce sont les *vaccinations*, la sérumthérapie dont il sera parlé plus loin, les injections de microbes antagonistes.

D. *Procédés chimiques.* — Ils sont de beaucoup les plus importants au point de vue de l'antisepsie médicale et même chirurgicale. Ils consistent dans l'emploi des substances chimiques médicamenteuses dont l'ensemble constitue le groupe des *antiseptiques*.

Les *antiseptiques* sont tous les agents qui mettent les microbes hors d'état de nuire à la santé de l'homme et des animaux (Arloing). Dans la pratique, les termes d'*antiseptique* et *désinfectant* sont synonymes; cependant les désinfectants sont surtout des agents hygiéniques que l'on

emploie pour annihiler l'ensemble du processus infectieux causes et effets (Manquat).

La valeur thérapeutique d'un antiseptique varie avec certaines conditions; elle dépend :

1° *De son action sur les microbes.* Celle-ci s'établit par la détermination de l'*équivalent antiseptique*, c'est-à-dire de la quantité de médicament capable d'empêcher le développement d'un microbe donné dans un kilogramme de matière nutritive : à ce sujet, nous ferons remarquer que la valeur réelle d'un antiseptique n'a qu'un rapport très éloigné avec son pouvoir microbicide :

2° *De son action sur les tissus;*

3° *De son action sur l'organisme.* L'agent antiseptique employé pour détruire les éléments pathogènes ne doit pas attaquer la vitalité des éléments anatomiques, surtout si ceux-ci sont délicats et importants au point de vue de la vie, comme ceux du système nerveux, du sang ou des vaisseaux. Donc, lorsqu'on veut faire de l'antisepsie générale, il ne faut pas chercher *à détruire* l'agent infectieux, mais s'efforcer de le rendre moins nuisible en retardant son développement, en diminuant sa vitalité :

4° *De l'action de l'organisme sur l'antiseptique.* Il faut tenir compte de l'action chimique que les liquides de l'organisme exercent sur le médicament; ainsi l'albumine, précipitant le sublimé et le phénol, peut rendre ces antiseptiques inactifs :

5° *De circonstances accessoires,* telles que le prix de l'antiseptique, son mode d'emploi, son odeur, etc.

**Valeur comparative des antiseptiques. — *a.* Action des antiseptiques sur les bactéries en général.** — Divers auteurs ont établi des tableaux donnant la valeur antiseptique des différents antiseptiques.

Du *tableau de Miquel*, nous extrayons les indications suivantes, les chiffres indiquant la dose minima d'antiseptique capable de s'opposer à la putréfaction d'un litre de bouillon de bœuf neutralisé.

1° Substances éminemment antiseptiques :

| | |
|---|---|
| Eau oxygénée | 0gr,05 |
| Bichlorure de mercure | 0gr,07 |
| Azotate d'argent | 0gr,08 |

2° Substances très fortement antiseptiques :

| | |
|---|---|
| Iode | 0gr,25 |
| Acide cyanhydrique | 0gr,40 |
| Brome | 0gr,60 |
| Sulfate de cuivre | 0gr,90 |

3° Substances fortement antiseptiques :

| | |
|---|---|
| Acide salicylique | 1gr,00 |
| Bichromate de potasse | 1gr,20 |
| Chlorure de zinc | 1gr,90 |
| Acide phénique | 3gr,20 |
| Permanganate de potasse | 3gr,50 |
| Tannin | 4gr,80 |

4° Substances modérément antiseptiques :

| | |
|---|---|
| Acide arsénieux | 6gr,00 |
| Acide borique | 7gr,50 |
| Salicylate de soude | 10gr,00 |
| Soude caustique | 18gr,00 |

5° Substances faiblement antiseptiques :

| | |
|---|---|
| Borate de soude | 70gr,00 |
| Chlorhydrate de morphine | 75gr,00 |
| Chlorure de baryum | 95gr,80 |
| Alcool | 95gr,00 |
| Iodure de potassium | 150gr,00 |
| Sel marin | 165gr,00 |
| Glycérine | 225gr,00 |
| Hyposulfite de soude | 275gr,00 |

Miquel a étudié l'action des antiseptiques sur les germes indéterminés agissant sur un milieu putrescible.

Dans le tableau suivant, Jalon de la Croix montre l'action des antiseptiques sur des germes divers et indéterminés en voie de développement dans les liquides où ils ont pris naissance.

| ANTISEPTIQUES. | DOSE LA PLUS PETITE | |
|---|---|---|
| | CAPABLE DE TUER LES BACTÉRIES DÉVELOPPÉES ET SE MOUVANT VIVEMENT DANS L'EAU DE VIANDE. | CAPABLE DE DÉTRUIRE LE POUVOIR DE REPRODUCTION DE CES BACTÉRIES. |
| Sublimé | 1 : 5.805 | 1 : 1,250 |
| Acide salicylique | 1 : 60 | » |
| Acétate d'aluminium | 1 : 427 | 1 : 64 |
| Borosalicylate de sodium | 1 : 72 | 1 : 30 |
| Biborate de sodium | 1 : 48 | » |
| Alcool | 1 : 4,5 | 1 : 18 |
| Chloroforme | 1 : 111,7 | 1 : 111,7 |
| Acide phénique | 1 : 22 | 1 : 2,66 |
| Hypochlorite de chaux | 1 : 3,710 | 1 : 170 |
| Thymol | 1 : 1.340 | 1 : 20 |
| Acide sulfureux | 1 : 2,009 | 1 : 190 |
| Essence de moutarde | 1 : 591 | 1 : 28 |
| Eucalyptol | 1 : 116 | » |
| Acide sulfurique | 1 : 2.020 | 1 : 116 |
| — benzoïque | 1 : 410 | 1 : 121 |
| — picrique | 1 : 1,001 | 1 : 150 |
| Chlore | 1 : 22,768 | 1 : 431 |
| Brome | 1 : 2.550 | 1 : 336 |
| Iode | 1 : 1.548 | 1 : 420 |
| Permanganate de potasse | 1 : 150 | 1 : 150 |

Dans le tableau suivant de Duclaux, les chiffres représentent le nombre de milligrammes nécessaires pour stériliser un litre de jus de viande contenant des bactéries :

| ANTISEPTIQUES (corps purs). | DOSES QUI ARRÊTENT. | DOSES QUI STÉRILISENT. |
|---|---|---|
| Sublimé corrosif | 170 | 80 |
| Chlore | 44 | 820 |
| Chlorure de chaux à 98° | 268 | 5.880 |
| Acide sulfureux | 500 | 5.265 |
| — sulfurique | 500 | 8.620 |
| Bromures | 392 | 2.975 |
| Iode | 646 | 2.410 |
| Acétate d'alumine | 2.350 | 15.620 |
| Essence de moutarde | 1.690 | 35.700 |
| Acide benzoïque | 2.440 | 8.265 |
| Borosalicylate de soude | 13.890 | 33.330 |
| Acide picrique | 1.000 | 6.660 |
| Thymol | 9.175 | 50.000 |
| Acide salicylique | 18.660 | » |
| Hypermanganate de potasse | 6.660 | 6.660 |
| Acide phénique | 45.450 | 376 000 |
| Chloroforme | 8.930 | » |
| Borax | 20.830 | » |
| Alcool | 227.300 | » |
| Essence d'eucalyptus | 8.900 | » |

*b*. **Action des antiseptiques sur les microbes pathogènes en particulier**. — Cette étude est beaucoup plus importante que la précédente. Les indications suivantes sont empruntées à Cagny (1).

1° Streptococcus et Staphylococcus. — Tarnier et W Vignal ont déterminé la valeur des principaux antiseptiques à l'égard du *streptocoque* et du *staphylocoque pyogenes*. D'après leurs expériences, les seuls antiseptiques actifs et d'un emploi pratique sont :

| | | |
|---|---|---|
| Bichlorure de mercure | 0gr,25 et 0gr,20 | p. 1000 |
| Acide phénique | 20 ou 30 gr. | — |
| Permanganate de potasse | 0gr.25 | — |
| Sulfate de cuivre | 5gr,00 | — |
| Biiodure de mercure | 0gr,25 et 0gr,20 | — |

Martens propose la classification suivante pour l'antisepsie du *Staphylococcus* et de l'*Albus* :

(1) P. Cagny, *Formulaire des vétérinaires praticiens*, 5e édition, 1 vol. Paris, 1904.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Iode | 1 : | 10000 | Acide salicylique | 1 : | 300 |
| Thymol | 1 | 5000 | Phénol | 1 : | 100 |
| Nitrate d'argent | 1 : | 1000 | Perchlorure de fer | 1 : | 100 |
| Sublimé | 1 : | 1000 | Essence de térében-thine | 1 | 50 |
| Acide benzoïque | 1 : | 500 | Acide borique | 1 : | 25 |
| Chlorure de zinc | 1 : | 26 | | | |

2° Tuberculose. — a. *Agents chimiques qui n'entravent en rien la culture du bacille de la tuberculose et où les colonies se développent d'une façon remarquable :*

Acide benzoïque.
— borique.
— salicylique.
Aldéhyde salicylique.
Benzoate de soude.
Biborate de soude.
Bromure de camphre.
Chloral.
Coniférine.
Ferrocyanure de potassium.
Leucine.
Phospho-molybdate de soude.
Phosphore blanc.
Sulfocyanure de potassium.
Urée.
Uréthane.

b. *Substances qui à une faible dose rendent les cultures peu appréciables :*

Acétate de soude.
Acéto-phénone.
Acide arsénieux.
— borique.
— picrique.
— pyrogallique.
— sulfureux.
Alcool éthylique.
— méthylique.
Azotite de potasse.
Benzine.
Chloroforme.
Créosote.
Éther.
Fluorure de sodium.
Huile de naphte.
Hyposulfite de soude.
Iodoforme.
Menthol.
Nitrobenzine.
Oxalate neutre de potasse.
Salol.
Sulfate d'alumine.
Sulfite salicylsodium.
Sulforicinate de soude.
Toluène.

c. *Substances stérilisant complètement les cultures :*

Acide hydrofluosilicique.
Ammoniaque.
Fluosilicate de fer.
Fluosilicate de potasse.
Polysulfure de potassium.
Silicate de soude.

3° Morve (Cadéac et Meunier) :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sublimé corrosif | 1 p. 1000 | Destruction du microbe en | 15 minutes. |
| Acide phénique | 5 p. 100 | — | 30 heures. |
| — | 1 p. 100 | — | 45 — |
| Iodoforme en poudre. | | | 3 jours. |
| Acide borique | 4 p. 100 | — | 4 — |
| Sulfate de cuivre | 2 p. 100 | — | 10 — |

4° MALADIES DIVERSES (Cornevin) :
Désinfectants généraux :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vapeurs de brome.... | | Sulfate de cuivre..... | 1 : 10 |
| Sublimé............. | 1 : 1000 | Phénate de soude.... | 1 : 2 |

5° SANG DE RATE :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vapeurs d'iode, de chlore............. | | Sulfate de cuivre..... | 1 : 10 |
| Ess. de térébenthine.. | | Acide phénique....... | 1 : 100 |

6° CHARBON SYMPTOMATIQUE :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vapeurs de brome.... | | Acide salicylique..... | 1 1000 |
| Sublimé............. | 1 : 5000 | Phénate de soude..... | 1 : 2 |
| Sulfate de cuivre..... | 1 : 10 | | |

7° CHOLÉRA DES VOLAILLES :

Acide sulfurique.............................. 1 p. 500

8° ROUGET DU PORC :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vapeurs de sulfure de carbone........... | | Sulfate de cuivre..... | 1 : 100 |
| | | Nitrate d'argent...... | 1 : 1000 |

9° SEPTICÉMIE. :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vapeurs d'acide sulfureux............... | | Acide phénique en solution chaude (32°). | 3 : 100 |
| Eau bouillante....... | | | |

10° VIRUS RABIQUE (Galtier) :

*Eau iodée.*

| | |
|---|---|
| Eau................................. | 100 grammes. |
| Teinture d'iode...................... | 10 — |

*Essence de térébenthine.*

*c.* **Mélanges antiseptiques ou antiseptiques composés.** — « Le mélange de plusieurs substances antiseptiques est plus antiseptique que chacune d'elles prise en particulier » (Bouchard), ce qui est dû à ce que les actions antiseptiques de ces substances s'ajoutent. D'après Christmas

et Respaut, le meilleur mélange, sous le rapport de la solubilité et du pouvoir antiseptique, serait le *phéno-salyl* :

| | |
|---|---|
| Acide phénique........................ | 9 grammes. |
| — salicylique........................ | 1 gramme. |
| — lactique........................ | 2 grammes. |
| Menthol........................ | 0gr,10 |

Solution à 1 p. 100.

Le *phénol-résorcine* de Reverdin a pour formule :

| | |
|---|---|
| Acide phénique........................ | 2 grammes. |
| Résorcine........................ | 1 gramme. |

**Classification des antiseptiques.** — Nous adopterons la classification *chimique* de Manquat :

| | | |
|---|---|---|
| Antiseptiques. . | A. minéraux..... | Métalloïdiques. |
| | | Acides. |
| | | Bases. |
| | | Sels métalliques. |
| | A. organiques.... | Dérivés du méthane. |
| | | Dérivés de l'éthane. |
| | | Série aromatique. |
| | | Bases quinoléiques. |

## I. — ANTISEPTIQUES MINÉRAUX.

Les antiseptiques minéraux comprennent des antiseptiques métalloïdiques, les antiseptiques acides et les antiseptiques métalliques.

### 1° ANTISEPTIQUES MÉTALLOIDIQUES.

Nous étudierons dans cette catégorie l'*eau oxygénée*, le *chlore* et les substances qui agissent par ce gaz (*chlorure de chaux* et *hypochlorite de soude*) l'*iode*, le *trichlorure d'iode*. Ces divers corps, sauf le dernier, doivent leurs propriétés antiseptiques à leurs affinités chimiques.

### EAU OXYGÉNÉE.

**Propr. phys. et chim.** — Liquide incolore, de consistance sirupeuse, densité de 1,45, inodore, de saveur

piquante, métallique, miscible à l'eau en toutes proportions. C'est un bioxyde ou peroxyde d'hydrogène $H^2O^2$, qu'il ne faut pas confondre avec l'*eau oxygénée des pharmacies*, laquelle est une simple solution aqueuse d'oxygène sous une pression de 4 à 5 atmosphères et renfermée dans des siphons.

L'eau oxygénée du commerce est légèrement acide, ce qui en assure la conservation. Elle doit être tenue à l'abri de la lumière et au frais. Elle a un pouvoir oxydant considérable, surtout en présence des alcools.

**Effets physiol.** — En application locale, elle blanchit la peau et les muqueuses. Injectée sous la peau, elle se décompose en donnant lieu à un dégagement d'oxygène qui produit de l'emphysène sous-cutané.

D'après Laborde, l'injection intraveineuse déterminerait une anesthésie généralisée, l'hémoglobine serait détruite et remplacée par de l'hématine, mais le sang redeviendrait normal en vingt-quatre heures. D'après Regnaud, l'introduction d'eau oxygénée dans le sang serait suivie de la décomposition de l'hémoglobine et de la formation d'une mousse de sang qui pourrait donner lieu à des embolies. D'après Cotton, le sang de l'homme posséderait un pouvoir décomposant sur l'eau oxygénée, bien supérieur à celui des animaux.

**Effets antisep.** — Elle est sans action sur les ferments solubles, mais elle tue les ferments organisés, même à dose peu élevée ; elle agit surtout sur les microorganismes sans spores. C'est un puissant microbicide.

**Indic. thérap.** — Bon médicament *hémostatique* à employer contre les hémorragies des fosses nasales et de la cavité buccale.

L'eau oxygénée donne de bons résultats dans le traitement des *plaies* récentes et surtout anciennes; pour les premières, employer de l'eau oxygénée à un ou deux volumes, pour les secondes, employer de l'eau oxygénée à dix ou douze volumes. En ces derniers temps, on l'a pro-

née dans le traitement des *plaies articulaires*. Lucas-Championnière déclare que, lorsqu'il s'agit d'attaquer une plaie suppurante, l'action de la plupart des antiseptiques est irrégulière et aléatoire, l'eau oxygénée seule est réellement efficace ; il est bon de la laisser en contact avec la plaie : on en imbibe des compresses que l'on recouvre de taffetas ou de baudruche.

Elle donnerait de bons résultats dans le traitement de l'*ophtalmie purulente*, du *muguet*, de la *teigne faveuse* et de la *scepticémie gangreneuse* (gangrène septique); dans cette dernière affection, on fait des injections sous-cutanées d'eau oxygénée à la périphérie des engorgements. A employer comme *désinfectant de la matrice* après le vêlage ou la non-délivrance.

Le *perborate de soude*, combinaison de borax et d'eau oxygénée, serait, d'après Miquel, un antiseptique excellent, supérieur même au sublimé.

## CHLORE.

**Propr. phys. et chim.** — Gaz jaune verdâtre, d'odeur âcre et suffocante ; il est soluble dans l'eau : un litre d'eau en dissout 2$^{lit}$,156 à 20°, c'est ce qui constitue l'*eau chlorée* médicinale, liquide verdâtre qui se décompose à la lumière. Le chlore est caustique et désinfectant ; il détruit les matières organiques, en s'emparant de leur hydrogène pour former de l'acide chlorhydrique, et il fixe sur elles l'oxygène.

**Effets physiol.** — Sur la *peau*, le chlore gazeux produit de la rubéfaction et même, après un contact assez long, de la vésication. Il est très irritant pour les *muqueuses respiratoire et digestive*. D'après Bing, il serait narcotique et aurait une action dépressive sur les centres respiratoire, cardio-vasculaire et thermique, et il agirait comme *tempérant*, c'est-à-dire en augmentant la désassimilation.

**Effets antisep.** — Ils varient suivant les conditions

de l'emploi : le chlore n'est antiseptique que lorsqu'il agit dans un milieu saturé de vapeur d'eau ou lorsqu'il est dissous dans l'eau; il empêche plutôt le développement des bactéries que leur reproduction. L'action antiseptique de l'eau chlorée croît avec la température; elle décroît si le liquide infecté contient des sels et des matières organiques. Le chlore altère les objets à désinfecter.

**Indic. thérap.** — L'eau chlorée a été essayée autrefois dans le traitement de diverses maladies, *dysenterie*, *typhus*, *charbon*, dans le pansement des *plaies infectées* et *venimeuses*. On l'emploie quelquefois pour exagérer la désassimilation, pour faire maigrir. Les propriétés caustiques du chlore ont toujours empêché d'utiliser ses propriétés antiseptiques. On peut l'employer pour la désinfection des habitations non occupées.

**Mode d'emploi et doses.** — *Fumigations de chlore* (P. Cagny).

| | |
|---|---|
| 1° Chlorure de chaux | 180 grammes. |
| Acide chlorhydrique | 175 — |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2° Sel marin | 1 p. 1/2 | Acide sulfurique du commerce | 2 p. 1/2 |
| Peroxyde de manganèse | 1 partie. | Eau ordinaire | 2 parties. |

Faire une pâte avec l'eau, le manganèse et le sel pulvérisé; ajouter l'acide en agitant, et placer le vase contenant le tout sur un réchaud.

Pour 110 mètres cubes.

3° *Fumigations de Guyton de Morveau.*

| | |
|---|---|
| Sel commun | 300 grammes. |
| Bioxyde de manganèse | 60 — |
| Acide sulfurique | 230 — |

Pour 550 mètres cubes d'air.

**Eau de chlore** (Tabourin). — Préparer une solution moyenne de chlorure de chaux dans l'eau, verser quelques gouttes d'acide sulfurique et fermer le flacon; l'ef-

fervescence calmée, ajouter de l'acide et ainsi de suite, en fermant toujours le flacon. Lorsqu'il n'y aura plus de dégagement de gaz, laisser déposer le sulfate de chaux et conserver dans un flacon entouré de papier noir. Les doses sont :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Grands herbivores. | 100 à 200 gr. | Porc............. | 60 à 100 gr. |
| Petits............ | 60 à 100 — | Carnivores........ | 10 à 20 — |

## CHLORURE DE CHAUX.

**Propr. phys. et chim.** — Le *chlorure de chaux sec* du Codex est une poudre blanche, amorphe, déliquescente, à odeur de chlore, à saveur âcre, incomplètement soluble dans l'eau; elle détone avec le sucre. C'est un mélange d'hypochlorite de chaux, $CaO(ClO)^2$, de chlorure de calcium, $CaCl^2$, et d'hydrate de chaux, $CaO,H^2O$, en proportions variables. Il dégage, à l'air libre, de l'acide hypochloreux qui se dédouble en chlore et en oxygène.

Le *chlorure de chaux liquide* ou *soluté d'hypochlorite de chaux* du Codex est une solution filtrée d'une partie de chlorure de chaux sec dans 45 parties d'eau; il contient deux fois son volume de chlore.

**Effets physiol.** — Sur la peau et les muqueuses, il est irritant et caustique. A l'intérieur, il augmente la désassimilation.

**Effets antisep.** — Son action est variable suivant la quantité de gaz qu'il dégage. Sa solution agit surtout sur les organismes sans spores; son pouvoir antiseptique augmente avec la température; le pouvoir antiseptique décroît si on augmente beaucoup le titre de la solution.

**Indic. thérap.** — Il est à peu près inusité en thérapeutique. Cependant, on l'administre parfois à l'intérieur pour déterminer l'amaigrissement et faire disparaître les engorgements glanduleux. Calmette le recommande en lavages et en injections sous-cutanées contre les *morsures venimeuses*, en solution à 1 p. 36. Répandu en suffisance dans

les espaces qui renferment de l'*acide sulfhydrique*. il prévient l'empoisonnement par ce gaz.

On l'emploie surtout comme désinfectant en solution au dixième. On répand cette solution sur le sol, ou bien on la met dans un vase à large ouverture que l'on plonge dans l'eau bouillante. Le chlorure de chaux liquide est un bon *désodorisant*.

**Doses.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 15 à 30 gr. | Mouton | 2 à 5 gr. |
| Bœuf | 20 à 50 — | Chien | 1 à 2 — |

## HYPOCHLORITE DE SOUDE.

**Propr. phys. et chim.** — C'est la base de la *liqueur de Labarraque* qui représente un mélange d'hypochlorite de soude et de chlorure de sodium en solution; elle se prépare avec : 1 de chlorure de chaux sec à 90°, 2 de carbonate de soude cristallisé et 45 d'eau distillée ; elle contient deux fois son volume de chlore ; elle doit être conservée dans des flacons bien bouchés.

**Indic. thérap.** — En solution à 5 p. 100, elle peut être employée en irrigations dans l'*ophtalmie purulente*, la *collection des sinus*, en lavages dans la *stomatite ulcéreuse*, et sur les *plaies* diverses de la peau (solution à 50 p. 100) et des muqueuses.

A l'intérieur, on peut l'administrer pour obtenir l'amaigrissement et la disparition des engorgements glanduleux.

**Doses.**

| | |
|---|---|
| Grands herbivores | 16 à 30 grammes. |
| Petits — | 8 — |

Dans un litre d'eau.

## IODE.

**Propr. phys. et chim.** — A l'état pur, il se présente sous la forme de lames rhomboïdales friables, à cassure lamelleuse, d'un gris violacé, à reflets métalliques ; il a une odeur forte. sa saveur est âcre. Il est très peu soluble

dans l'eau, mais sa solubilité augmente considérablement par l'addition d'iodure de potassium ; il est soluble dans 10 parties d'alcool à 95°, dans 20 d'éther ou de chloroforme, dans la glycérine, l'huile, les graisses, la vaseline. Il forme avec l'amidon un composé bleu d'iodure d'amidon. Il a une grande affinité pour l'hydrogène.

L'iode existe à l'état d'iodure alcalin dans l'eau de mer, les éponges, les varechs et autres plantes marines, dans un certain nombre de plantes d'eau douce (cresson), un grand nombre d'eaux minérales (Cauterets, Barèges, etc.), dans l'huile de foie de morue et même dans le corps thyroïde.

**Effets physiol.** — L'iode, même en solution concentrée (teinture d'iode), n'irrite la peau de nos animaux que si on frictionne vigoureusement celle-ci avec un tampon imbibé de la solution; la peau dépigmentée et les poils blancs sont colorés en jaune. — Les vapeurs d'iode déterminent l'inflammation des muqueuses et provoquent du coryza, de la toux, de la conjonctivite.

L'iode transforme l'hémoglobine du sang en méthémoglobine, mais cette combinaison ne se produit pas dans l'organisme, car l'iode se combine dans le sang avec l'albumine ou avec le sodium (iodure de sodium).

Ingéré à faibles doses très diluées, l'iode activerait la sécrétion du suc gastrique et favoriserait la digestion. Les doses toxiques déterminent une gastro-entérite avec vomissements et diarrhée ; on observe en outre de la faiblesse générale, des troubles de la respiration, parfois des convulsions.

Nous étudierons les effets toxiques (*iodisme*), et les effets sur la circulation, la respiration, la nutrition, à propos des iodures.

Absorption, élimination. — En applications sur la peau, l'iode est rapidement absorbé ; l'absorption est beaucoup plus active après un badigeonnage enveloppé, qu'un badigeonnage à l'air libre. On pense que l'iode n'est absorbé par l'estomac qu'à l'état de combinaison alcaline ou albu-

minoïdique. Arrivé dans le sang, il se transforme en iodure de sodium ou il se combine à l'albumine, pour laquelle il a une grande affinité. On pense aussi que les composés iodés qui pénètrent dans l'organisme sont très instables et que l'iode peut s'y dégager de ses combinaisons.

L'iode s'élimine très rapidement, surtout par les urines et aussi par les diverses autres sécrétions, sueur, larmes, salive, suc gastrique, mucus nasal et bronchique, lait...

Pour reconnaître la présence de l'iode dans l'urine, on verse lentement dans celle-ci quelques gouttes de chloroforme, puis un peu d'acide nitrique nitreux ; après agitation, on voit le chloroforme prendre une couleur rouge-rubis, due à l'iode mis en liberté.

**Pouvoir antisep.** — Le pouvoir antiseptique de l'iode sur les bactéries, quoique très important, n'est pas établi d'une façon précise. On l'emploie depuis longtemps pour désinfecter certaines plaies de mauvaise nature, et en injections dans les engorgements septicémiques. Il est très actif contre le virus charbonneux (Davaine), le vibrion septique (Vignal), le bacille tétanique (Vaillard et Roux).

**Indic. thérap.** — L'iode est employé, sous forme de *teinture d'iode* pure ou diluée, dans le traitement des *plaies de mauvaise nature,* mal de garrot, mal de nuque, javart cutané et tendineux, lymphangite épizootique et ulcéreuse, les *plaies muqueuses*, plaies de la muqueuse buccale, blessures des barres, de la langue, périostite alvéolo-dentaire ; on l'emploie aussi en injections dans les plaies cavitaires, les fistules, les abcès, les kystes, etc.

Sous forme de *glycérine iodée*, l'iode est un excellent topique souvent employé dans les affections cutanées, manifestations eczémateuses, crevasses du cheval, chancre et catarrhe auriculaire du chien, etc.

La teinture d'iode est utilisée en injections interstitielles dans les engorgements de mauvaise nature, particulièrement dans l'engorgement de la septicémie gangreneuse.

La teinture d'iode nous a donné de très bons résultats en injections interstitielles dans le corps thyroïde d'un vieux chien goitreux ; nous avons fait quatre injections de VI gouttes chacune. Les mêmes injections interstitielles de teinture d'iode diluée au tiers dans le tissu tendineux inflammatoire et induré d'une nerf-férure ancienne nous ont donné des résultats déplorables.

Les *injections iodées* sont très employées dans le traitement des kystes, des hygromas, des hydropisies synoviales articulaires et tendineuses.

On a parfois traité par l'injection iodée l'*ascite*, l'*hydrocèle*, la *pleurésie purulente*.

L'iode agit, dans ces injections iodées, non pas en determinant une *inflammation substitutive*, comme on le croyait autrefois, mais en détruisant d'une part les germes pathogènes, en raison de ses propriétés antiseptiques, et en excitant d'autre part la vitalité des éléments anatomiques.

Enfin la teinture d'iode peut être administrée à l'intérieur, dans le traitement des *dyspepsies* du chien et surtout pour arrêter les vomissements incoercibles, parfois aussi pour déterminer l'amaigrissement, chez les chiens de luxe (on préfère les iodures).

Les *injections intratrachéales* d'eau iodée ont donné quelques résultats dans le traitement des bronchites simples et vermineuses.

**Préparations. Modes d'administration.** — La *teinture d'iode* est formée de 12 parties d'alcool à 90° et d'une partie d'iode.

C'est la préparation la plus employée à l'*extérieur*. On utilise aussi à l'extérieur les préparations suivantes :

*Glycérine iodée.*

| | |
|---|---|
| Teinture d'iode | 2 à 4 grammes. |
| Glycérine | 15 — |

*Pommade iodée.*

| | |
|---|---|
| Iode | 1 gramme. |
| Axonge ou vaseline | 16 grammes. |

*Iodure d'amidon.*

| | |
|---|---|
| Iode | 1 partie. |
| Amidon | 30 parties. |

Pour les *injections iodées* dans les cavités synoviales ou séreuses, on utilise les liquides suivants :

*Solution de Lugol.*

| | |
|---|---|
| Iode | 1 partie. |
| Iodure de potassium | 1 — |
| Eau ou glycérine | 30 parties. |

*Autre solution.*

| | |
|---|---|
| Teinture d'iode | ãã |
| Eau | ãã |
| Iodure de potassium | Q. S. pour dissoudre le précipité. |

Généralement on emploie la solution suivante :

| | |
|---|---|
| Teinture d'iode au douzième | 10 grammes. |
| Eau distillée | 20 — |
| Iodure de potassium | Q. S. |

*Injections intratrachéales* (Neumann).

| | | | |
|---|---|---|---|
| Iode | 2 parties. | Eau distillée | 100 parties. |
| Iodure de potassium | 10 — | Essence de térébenthine | 112 — |

Deux injections à deux jours d'intervalle.

A l'*intérieur*, on emploie la solution suivante pour calmer les vomissements chez les chiens :

| | |
|---|---|
| Teinture d'iode | 10 grammes. |
| Iodure de potassium | 10 — |
| Eau | 1 litre. |

Par cuillerées.

**Doses internes.**

*Iode.*

| | Doses médicamenteuses. | Doses toxiques. |
|---|---|---|
| Grands herbivores | 1 gr. à 2 gr. | 30 grammes. |
| Petits — | 0gr,50 à 2 gr. | 10 — |
| Carnivores | 0gr,10 à 0gr,35 | 1 à 2 — |

*Teinture d'iode.*

Doses *trois fois* plus fortes.

## TRICHLORURE D'IODE.

Il s'obtient en faisant passer du chlore sur l'iode; c'est du chloroiode ($ICl^3$). Il se présente sous l'aspect de cristaux d'un jaune orangé, d'une odeur piquante de chlore, solubles dans leur poids d'eau distillée et en toutes proportions dans l'alcool. Il est caustique en solutions concentrées. Sa toxicité est moindre que celle du sublimé et du phénol.

C'est un antiseptique chirurgical puissant; il est employé en solutions à 1 p. 5000 ou à 1 p. 2000; celles-ci altèrent les instruments.

## 2° ACIDES ANTISEPTIQUES.

Tout acide est antiseptique quand il communique au milieu une acidité suffisante.

Les acides forts (sulfurique, chlorhydrique, azotique) ont un grand pouvoir antiseptique, mais leur action caustique en restreint considérablement l'emploi. Les acides faibles (tartrique, citrique) sont employés pour renforcer le pouvoir antiseptique du sublimé, du phénol.

D'autres sont spécialement utilisés comme antiseptiques : acides borique, sulfureux; ce sont les seuls que nous étudierons dans ce chapitre.

## ACIDE BORIQUE.

**Propr. phys. et chim.** — L'acide borique officinal, $2(BoO^3H^3)$, se présente sous l'aspect d'écailles blanches, nacrées, onctueuses au toucher, inodores, d'un goût acidulé; il est soluble dans 30 parties d'eau à 15°, dans 3,5 parties d'eau bouillante, 16 d'alcool à 90°, et 5 de glycérine. Il colore la flamme en vert.

Le *borate de soude* ou *borax*, $Bo^4O^7Na^2 + 10H^2O$, est un sel incolore, cristallisé en octaèdres ou en prismes; il est plus soluble que l'acide borique.

Le *boro-borax*, obtenu en chauffant parties égales de borax et d'acide borique avec de l'eau jusqu'à l'ébullition, a à peu près les mêmes propriétés que l'acide borique.

**Effets physiol.** — Ingéré, l'acide borique est facilement *absorbé* par la muqueuse digestive; il se *transforme* dans le sang en borate de soude et il s'*élimine* par les urines et aussi par la peau et la salive.

A doses moyennes (5 à 6 grammes pour un chien de 15 kilos), il ne produit aucun effet appréciable sur les grandes fonctions. A doses fortes (au moins 1 gramme par kilogramme d'animal), il détermine de la gastro-entérite avec nausées, vomissements, faiblesse musculaire, albuminurie, dysurie, collapsus, parfois éruptions cutanées et mort.

Ces *accidents toxiques* peuvent s'observer à la suite de l'injection de trop fortes quantités de solutions boriquées dans les grandes cavités; on devra donc se montrer prudent à l'égard de ces injections.

Le *biborate de soude* est moins toxique.

**Pouvoir antisep.** — Il est *assez faible*. La dose de 4 grammes p. 100 n'est pas toujours suffisante pour tuer les bactéries, mais elle en prévient le développement. A la dose de 1 à 2 p. 100, il empêche la putréfaction des liquides organiques; il retarde aussi la putréfaction de la viande. L'acide borique agit sur les diastases animales et végétales comme sur les ferments figurés, mais n'empêche pas les moisissures.

Le borate de soude est moins antiseptique encore.

Le perborate de soude, combinaison de borax et d'eau oxygénée, serait très antiseptique (Jaubert, Miquel).

**Indic. thérap.** — 1° A L'EXTÉRIEUR. — *L'acide borique* est employé en solutions de 1 à 4 p. 100; c'est un antiseptique faible qui est réservé pour les cas où on peut compter sur l'asepsie et pour ceux où les antiseptiques plus irritants seraient contre-indiqués; on augmente son pouvoir antiseptique en employant des *solutions chaudes*. Il est utilisé: pour lotions et irrigations dans les *yeux* et les *oreilles*; en

*gargarismes* ou *irrigations* lors de plaies de la muqueuse buccale ; en *irrigations chaudes* dans les cavités vaginale et utérine; en *chirurgie vésicale*, pour laver la vessie à la suite de l'*urétrotomie* et de la *lithotritie* ; mélangé à l'*amidon*, il donne une poudre isolante et cicatrisante employée dans le pansement de *certaines plaies*, de l'*otorrhée* ; la *vaseline boriquée* s'emploie contre les *crevasses*, les irritations de la *peau*, etc.

Le *borate de soude* est utilisé contre le *muguet*, pour le parasite duquel il serait un véritable spécifique ; on peut aussi employer ses solutions en lavages de la bouche lors d'éruption *aphteuse*; il entre dans la composition de divers *collyres* pour les yeux.

2° A L'INTÉRIEUR. — En médecine humaine, on recommande l'emploi de l'acide borique ou du borate de soude dans les *affections des voies urinaires*. On peut l'administrer aussi lors d'*indigestion chronique* ou d'*entérite infectieuse*. Il pourrait être essayé contre les attaques d'*épilepsie*.

**Modes d'application et doses.**

1° POUDRE : en insufflations ; on peut la mélanger par parties égales à la *poudre d'amidon* ou d'*alun calciné*.

2° SOLUTIONS : 1 à 4 p. 100.

3° POMMADES : 4 p. 10 à 30 de vaseline, de glycérolé d'amidon ou d'axonge.

*Collyre contre l'ophtalmie.*

| | | |
|---|---|---|
| Eau de laurier-cerise | 5 | grammes. |
| Borax | 1 | — |
| Glycérine | 10 | — |
| Eau | 84 | —. |

En instillations. — Ophtalmie chronique.

*Collutoire contre le muguet.*

| | | |
|---|---|---|
| Borate de soude | àà 5 | grammes. |
| Acide borique | | |
| Glycérine | 10 | — |

Toucher les plaques avec cette solution.

**Doses thérapeutiques internes.**

| | |
|---|---|
| Grands herbivores.................... | 10 à 25 grammes. |
| Petits — .................... | 5 à 10 — |
| Chien.............................. | 1 à 3 — |

## ACIDE SULFUREUX, SULFITES ET HYPOSULFITES.

**Propr. phys. et chim.** — L'*acide sulfureux*, $SO^2$, résulte de la combustion du soufre à l'air libre ; c'est un gaz incolore, d'odeur et de saveur forte et piquante : sa densité est de 2.234 ; l'eau en dissout 50 fois son volume à la température ordinaire.

Le *sulfite de soude* se présente sous l'aspect de cristaux incolores, solubles dans l'eau ; il s'oxyde à l'air et se transforme en sulfate.

L'*hyposulfite de soude* est un sel incolore, inodore, de saveur salée et amère, très soluble dans l'eau et la glycérine.

**Effets physiol.** — Les sulfites et hyposulfites alcalins sont rapidement absorbés par les voies digestives et se transforment en sulfates dans l'organisme. A doses fortes, ils sont purgatifs.

**Pouvoir antisep.** — L'acide sulfureux est un bon *désinfectant* pour les habitations ; son pouvoir antiseptique varie avec diverses circonstances : 1° la *hauteur* de la pièce (l'acide sulfureux, étant plus lourd que l'air, a une action plus énergique sur les microbes placés au niveau du sol) ; 2° l'action germicide est beaucoup plus intense si *le milieu est saturé de vapeur d'eau* ; 3° cette action est très variable suivant les microorganismes : elle est peu importante vis-à-vis de la bactéridie charbonneuse ; 4° enfin la désinfection est d'autant plus complète que le local a été plus hermétiquement clos.

Les sulfites et hyposulfites alcalins n'ont qu'un très faible pouvoir antiseptique.

**Usages thérap.** — L'acide sulfureux est employé pour désinfecter les locaux contaminés : après enlèvement de la litière, grattage du sol, des murs, des râteliers, mangeoires, etc., lavage à grande eau et avec une solution antiseptique, on ferme aussi hermétiquement que possible toutes les ouvertures et on fait brûler, au centre du local, du soufre à raison de $1^{kg},500$ par 330 mètres cubes ; ouvrir après douze heures et ventiler le local.

D'après Gubler, le sulfite de soude serait à employer dans les infections putrides à raison de 50 à 100 grammes pour les grands animaux, de 2 à 10 grammes pour les petits.

## 3° BASES ANTISEPTIQUES.

Les bases alcalines entrent dans la composition des *savons* et les rendent légèrement antiseptiques. Le savon ordinaire tue en deux heures les bacilles du charbon à la dose de 1 de savon pour 70 de bouillon de culture. — La condition nécessaire pour que ces bases soient antiseptiques, c'est qu'elles réalisent un degré d'alcalinité déterminé.

Les carbonates alcalins sont moins antiseptiques. Le pouvoir désinfectant des solutions alcalines est notablement *renforcé par la chaleur*.

Les diverses bases antiseptiques, potasse, soude, chaux, ammoniaque, possèdent d'autres propriétés plus importantes et nous les étudierons dans d'autres chapitres.

La *chaux* est fréquemment employée pour la désinfection des habitations ; on l'utilise sous forme de *lait de chaux* pour le blanchiment des murs, râteliers, etc., après la désinfection proprement dite avec un antiseptique énergique.

## 4° SELS MÉTALLIQUES ANTISEPTIQUES.

Nous étudierons ici : le chlorure de zinc, le permanganate de potasse, les sels de mercure et ceux d'argent. Les

hypochlorites de soude et de chaux ont été décrits plus haut; quant au sulfate de cuivre, nous l'étudierons avec les astringents.

L'action antiseptique de ces corps est due en partie à leur propriété de se *combiner à l'albumine* en donnant des corps insolubles, incompatibles avec la vie cellulaire. Aussi, parallèlement à leur pouvoir microbicide, ces composés sont-ils en général toxiques pour le sang et les tissus (de Bück). Le permanganate de potasse agit surtout par *oxydation.*

## CHLORURE DE ZINC.

**Propr. phys. et chim.** — Le *chlorure de zinc*, $ZnCl^2$, se présente, à l'état pur, sous l'aspect d'une masse blanchâtre, très déliquescente et très soluble dans l'eau; il donne avec l'eau un hydrate, $ZnCl^2,H^2O$, qui est cristallisable.

**Effets physiol.** — En raison de sa *très grande affinité pour l'albumine*, il est *très caustique*; il détruit la plupart des tissus, qu'il pénètre profondément, et détermine une escarre étendue et des douleurs très vives.

Son action destructive est encore plus active sur les plaies et les muqueuses.

A l'*intérieur*, il agit comme les poisons *corrosifs.*

**Pouvoir antisep.** — Il est mal connu et diversement apprécié. Pour Koch, c'est un mauvais antiseptique; pour certains chirurgiens, il serait un bon cicatrisant pour les plaies anfractueuses et suppurantes. C'est un bon *désodorisant.*

**Indic. thérap.** — En solution de 1 à 5 p. 100, c'est un très bon antiseptique qui convient surtout pour les plaies de mauvaise nature, anfractueuses, pour celles qui suppurent abondamment. On peut aussi utiliser la solution à 2 p. 100 pour le *lavage de la plèvre.*

Ses propriétés irritantes peuvent être utilisées pour obtenir la fonte de diverses tumeurs sous-cutanées; on

injecte quelques gouttes de la solution à 5 p. 100 en divers endroits de la tumeur. Cagny préconise les injections sous-cutanées de quelques gouttes de la même solution à 5 p. 100 dans le traitement des *éponges, capelets* et de l'*hygroma des genoux* de la vache. Ce même auteur recommande les injections de chlorure de zinc à 2-5 p. 100, dans les synoviales lors d'hydropisie de celles-ci; ces injections sont douloureuses et suivies de phénomènes inflammatoires assez intenses.

Enfin on emploie parfois le chlorure de zinc comme caustique, sous forme de pâte de Canquoin, de pâte de Soubeiran, etc., pour détruire des *néoplasmes*, ou en applications sur des plaies de mauvaise nature.

**Modes d'administration et doses.** — *Solution antiseptique :* 2 à 10 p. 1000. — *Solution caustique :* 1 p. 10 à 1 p. 20. — *Eau de Saint-Luc :* c'est une solution de chlorure de zinc à 77 p. 100.

Le *chlorure de zinc liquide du commerce* contient 33 p. 100 de sel pur.

*Pâte de Canquoin.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Chlorure de zinc | 32 gr. | Farine de froment | 24 gr. |
| Oxyde de zinc | 8 — | Eau | 4 — |

Faire une pâte; on peut y ajouter un peu de glycérine.

*Pâte de Soubeiran.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Chlorure d'antimoine | 1 partie. | Farine | 5 parties. |
| — de zinc | 2 parties. | Eau | Q. S. |

*Pâte caustique et ductile.*

| | |
|---|---|
| Chlorure de zinc | āā P. E. |
| Gutta-percha | |

## PERMANGANATE DE POTASSE.

**Propr. phys. et chim.** — Ce sel, $MnO^4K$, se présente sous l'aspect de paillettes prismatiques brillantes, d'un rouge-pourpre presque noir, à reflets métalliques. Il est soluble dans 15 parties d'eau froide et sa solution est

d'un rouge violet. Il colore la peau et le linge en brun; on obtient la disparition de ces taches à l'aide de la solution de sel d'oseille à 3 p. 100, ou mieux de bisulfite de soude à 10 ou 20 p. 100.

**Effets physiol.** — Le permanganate de potasse est *astringent*, *irritant* ou *caustique*, suivant le titre de ses solutions: au-dessus de 1 p. 1000 il est irritant; au-dessus de 1 p. 100 il est caustique.

**Propr. antisep.** — Sa propriété capitale est d'être un *puissant agent d'oxydation*: en présence des matières organiques, il leur abandonne son oxygène qui les oxyde. C'est à cela qu'il doit ses propriétés *désinfectantes* et *désodorisantes*: mais il lui doit aussi d'avoir une action de courte durée. Il désinfecte « énergiquement les liquides au moment où on l'applique, mais il n'empêche pas les liquides sécrétés ultérieurement de garder leur virulence » (Vallin). Donc, quoique son pouvoir antiseptique soit assez considérable, son action est de courte durée.

Il a en outre la propriété de *détruire le principe actif du venin des serpents* (Kaufmann). D'après Conty et Lacerda, le permanganate de potasse, par ses propriétés caustiques et oxydantes, coagulerait l'albumine du venin et s'opposerait en partie aux effets de ce dernier.

**Indic. thérap. — Mode d'emploi.** — Employer les solutions à 1-5 p. 1000 comme antiseptiques et désodorisantes, en lavages sur les *plaies de mauvaise nature*, à écoulement abondant et odorant, sur les *ulcères* à sécrétion fétide, en injections dans les *sinus*, lors de collection purulente de ceux-ci, dans les *fistules*, *clapiers*, *abcès profonds*. Les solutions plus faibles, à 1 p. 1000 ou 2000, sont indiquées contre les *écoulements odorants* du vagin, de l'urètre, des naseaux, de l'oreille. Les *injections intravaginales* et *intra-utérines* avec les mêmes solutions sont utiles à la suite d'un part laborieux ou d'une délivrance artificielle, et même chez toutes les nouvelles accouchées qui présentent de la fièvre. Cagny recommande les injections sous-cutanées de

5 à 30 grammes de la solution à 1 p. 100, dans les *affections putrides.*

Le permanganate de potasse est indiqué comme *désinfectant des mains*, à la suite d'autopsies ou d'opérations qui peuvent être suivies d'infection.

Enfin le permanganate de potasse a été proposé comme l'*antidote du venin* des vipères et autres serpents venimeux par Lacerda et plus récemment par Kaufmann : on lie le membre au-dessus de la blessure et on pratique dans chaque blessure une injection de quelques centimètres cubes d'une solution fraîchement préparée à 1 p. 100 ; le liquide est diffusé par quelques pressions ; s'il existe de la tuméfaction, on pratique des injections sur les limites de celle-ci.

## MERCURIAUX.

Le *mercure* ou *hydrargyre* est un métal très dense, liquide à la température ordinaire, qui émet des vapeurs à toute température; il donne des combinaisons avec le chlore, l'iode, l'oxygène, le soufre, etc., dont plusieurs sont utilisables en médecine. Ces sels sont : le *protochlorure de mercure* ou *calomel*, le *bichlorure de mercure* ou *sublimé corrosif*, le *protoiodure* et le *biiodure de mercure*, le *bioxyde de mercure* l'*azotate de mercure*, le *sulfure de mercure*...

Ces sels sont tous *parasiticides* et leur action s'exerce surtout sur les animaux inférieurs (acariens, entozoaires) et sur leurs œufs : mais leurs propriétés antiseptiques ne sont guère utilisées, du moins pour la plupart de ces sels, en raison de leur causticité.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — Le mercure et ses sels pénètrent facilement dans l'économie, soit par la peau, soit par les muqueuses digestive et pulmonaire.

Après une friction mercurielle sur la peau, l'absorption du médicament est rapide et le mercure apparaît dans les urines après vingt-quatre ou trente-six heures. Les mer-

curiaux injectés ou introduits sous la peau, dans le tissu conjonctif, s'y dissolvent lentement et sont absorbés. Les animaux placés dans des locaux saturés de vapeurs mercurielles éliminent par leurs urines, après un temps variable, des quantités notables de mercure.

On admet que les mercuriaux *ingérés* ne sont absorbés qu'après s'être transformés en bichlorure de mercure (Voit), lequel se combinerait avec le chlorure de sodium du suc gastrique pour former un chlorure double de sodium et de mercure, et serait absorbé sous cette forme. Une fois arrivé dans le sang, le bichlorure formerait, au contact de l'albumine et en présence du chlorure de sodium, un *albuminate* soluble.

L'élimination se fait avec les divers produits de sécrétion ou d'excrétion : urine, salive, lait, sueur, bile ; elle s'effectue rapidement, mais après un certain temps de traitement mercuriel il y a *accumulation médicamenteuse* dans les tissus, et l'élimination dure un temps variable après la cessation du traitement. L'iodure de potassium favorise l'élimination du mercure.

Action locale. — Les frictions de pommade mercurielle sur la peau déterminent de la rougeur, de la chaleur, de la tuméfaction et une légère vésication. Les solutions concentrées des sels de mercure solubles sont de violents *caustiques*.

Des éruptions cutanées peuvent se produire dans le mercurialisme aigu.

Appareil digestif. — Effets toxiques. — L'action diffère avec les préparations mercurielles : le sublimé détermine de l'anorexie, des coliques, de la diarrhée ; le calomel est purgatif. Les *doses toxiques* des sels mercuriels déterminent des brûlures au pharynx accompagnées de douleurs épigastriques, de vomissements, d'évacuations alvines, en un mot tous les symptômes de la *gastro-entérite*.

Les doses thérapeutiques longtemps continuées déterminent l'empoisonnement. Celui-ci se manifeste par les

symptômes suivants : *stomatite* intense, avec rougeur, tuméfaction de la muqueuse buccale, surtout au niveau des gencives, *salivation* abondante. Si l'administration du mercure continue, la muqueuse buccale s'ulcère par places, les dents se déchaussent ; les amygdales, les ganglions de l'auge, les parotides se tuméfient et deviennent douloureux ; la bouche exhale une odeur fétide ; l'anorexie est absolue : le ventre est levretté et sensible ; on observe des coliques et une diarrhée fétide. Outre ces symptômes digestifs, il existe d'autres signes caractéristiques de l'*infection* ou *cachexie mercurielle* à un degré assez avancé : diminution de certaines sécrétions, notamment de la sécrétion lactée, amaigrissement et affaiblissement progressifs ; éruption érythémateuse ou pustuleuse à la peau, infiltrations ou œdèmes se montrant aux parties déclives ; les plaies prennent une teinte plombée et se dessèchent ; la respiration est gênée ; le cœur est affaibli, le pouls est petit et mou ; les femelles pleines avortent ; des tremblements convulsifs apparaissent, puis surviennent le marasme et la mort.

L'*empoisonnement mercuriel* ne se produit pas avec la même facilité chez tous les animaux ; on peut les placer, d'après leur susceptibilité, dans l'ordre suivant : oiseaux, chat, mouton, bœuf, chien, porc et solipèdes.

Cœur et circulation. — L'usage prolongé du mercure *affaiblit l'impulsion cardiaque*. Le calomel donné aux fébricitants ralentit la circulation. Le sang devient pauvre en globules.

Poumons. — L'intoxication mercurielle s'accompagne de dyspnée et de congestion des poumons.

Température. — Elle n'est pas modifiée par les doses thérapeutiques chez les sujets sains. Le calomel abaisse la température chez les fébricitants. L'intoxication s'accompagne d'hypothermie.

Système nerveux. — D'après Trasbot, le mercure aurait une action presque spécifique sur les méninges et les centres nerveux. Dans l'intoxication, on observe des tremblements.

**Indic. thérap.** — 1° A L'EXTÉRIEUR. — Les mercuriaux agissent comme *fondants*, comme *vésicants* et comme *caustiques*. On les utilise comme *substitutifs*, comme *dérivatifs*, ou pour obtenir la disparition des engorgements chroniques qui siègent principalement sur les glandes, les articulations, les tendons et les os.

Ils sont tous *antiseptiques*, mais leurs propriétés antiseptiques sont considérablement contrariées par leur causticité. Le *sublimé corrosif* est un des plus puissants antiseptiques : il est d'un usage très répandu en chirurgie.

Les mercuriaux sont tous des *antiparasitaires énergiques*.

2° A L'INTÉRIEUR. — Les mercuriaux ont des indications moins nombreuses qu'en médecine humaine. Le mercure a été prescrit comme antiphlogistique dans un certain nombre de phlegmasies : *péritonite*, *pneumonie*, *hépatite aiguë*, *ictère*, *rhumatisme articulaire aigu*, *affections de l'encéphale et de la moelle*. On l'utilise surtout sous forme de *calomel* (Voy. *Purgatifs*).

**Traitement de l'empoisonnement par les préparations mercurielles.** — 1° *Évacuer le poison* à l'aide des vomitifs, purgatifs.

2° *Administrer un antidote : eau albumineuse* (deux à dix blancs d'œufs pour un quart à un litre d'eau suivant la taille) qui forme dans l'estomac un albuminate de mercure insoluble ; le *sulfure de fer hydraté*, qui n'est guère utile qu'aussitôt après l'ingestion du poison ; le *fer réduit*, réduit par l'hydrogène, et surtout la *magnésie calcinée* qui transforme les sels de mercure en oxydes et qui de plus se trouve facilement partout.

3° *Boissons émollientes*.

4° *Stimulants, excitants généraux*, lorsqu'il y a affaiblissement et dépression.

Lors d'*intoxication mercurielle chronique*, il faut suspendre immédiatement l'administration du médicament, ordonner des laxatifs et des diurétiques et de faibles doses d'iodure de potassium.

Nous n'étudierons dans ce chapitre que le bichlorure de mercure ; le calomel sera étudié avec les *purgatifs*, et les autres sels de mercure avec les *modificateurs des tissus*.

## BICHLORURE DE MERCURE.

**Propr. phys. et chim.** — Le *bichlorure de mercure* $HgCl^2$, ou *sublimé corrosif* ou *chlorure mercurique*, se présente sous la forme d'une masse cristallisée transparente, blanche, très dure. Il a une saveur métallique fortement caustique. Exposé à l'air, il s'effleurit. Il est peu soluble dans l'eau froide, mais sa solubilité augmente avec la température : 100 parties d'eau à 15° dissolvent environ 7 parties de sublimé ; à 50°, elles en dissolvent 11,3, et à 100°, 54. Il est soluble dans 4 parties d'alcool ou d'éther, dans 14 parties de glycérine. Sa solubilité dans l'eau augmente par l'addition d'une petite quantité d'acide tartrique ou de chlorure de sodium.

Le sublimé précipite l'albumine en solution alcaline ; le précipité ne se produit pas en présence du chlorure de sodium. Au contraire, le précipité ne se produit qu'en présence du chlorure de sodium, dans les solutions d'albumine acides.

**Pouvoir antisep.** — Le sublimé a été mis en faveur comme antiseptique par Koch en 1881. Son *équivalent antiseptique* est de 0gr,03 pour le *staphylocoque blanc*, de 0gr,07 pour la bactéridie charbonneuse. C'est un antiseptique puissant, mais les expériences et observations récentes de C. Fränkel, Behring, Nocht, Geppert, Wissen, etc., ont diminué la confiance un peu exagérée qu'on avait, il y a quelques années, dans la valeur antiseptique du sublimé ; c'est ainsi que, d'après Behring, le *Staphylococcus aureus* peut résister pendant vingt minutes à une solution à 1 p. 1000. En outre, l'action coagulante du sublimé sur l'albumine peut gêner ses effets antiseptiques : reporté dans un liquide capable de le dissoudre, l'albuminat mer-

curiel recouvre ses propriétés désinfectantes (Behring).

L'addition de 5 p. 1000 d'acide chlorhydrique ou d'acide tartrique augmente considérablement le pouvoir antiseptique du sublimé en empêchant sa combinaison avec l'albumine (Laplace). Les chlorures et les iodures alcalins produisent le même effet.

L'élévation de température augmente considérablement le pouvoir antiseptique du sublimé (Behring).

Le sublimé se décompose immédiatement et partiellement, en présence des principes minéraux et organiques des eaux ordinaires; cette décomposition continue sous l'influence de l'air et de la lumière. Au contraire, les solutions de bichlorure dans l'eau distillée pure ne sont pas décomposées, même en présence de l'air et de la lumière (Burcker). L'addition d'acide chlorhydrique ou de chlorures alcalins (L. Vignon) ou d'acide tartrique (Burcker) empêche l'altération des solutions de sublimé.

Le bichlorure de mercure perd ses propriétés antiseptiques en présence des composés sulfureux qui peuvent le transformer en un sulfure inerte. C'est pourquoi le sublimé est un mauvais désinfectant du fumier, des litières et du sol des écuries.

**Effets physiol.** — 1° Action locale. — Sur les *plaies* et les *muqueuses*, le sublimé agit comme un violent *caustique* : il se combine avec les matières albuminoïdes des tissus et forme une escarre. La cautérisation par le sublimé corrosif est rapide et très douloureuse, mais elle n'est pas très profonde; elle détermine toujours une très vive inflammation. — L'escarre, qui est d'abord molle et blanchâtre, se dessèche, se resserre, devient grisâtre et s'élimine difficilement en laissant une plaie qui se cicatrise lentement. L'absorption du sublimé et l'empoisonnement consécutif ne seraient à craindre que lorsqu'on applique ce sel sur une trop grande surface, ou bien lorsqu'on l'introduit sous forme de trochisques dans le tissu conjonctif sous-cutané ; le sel est alors dis-

sous dans les liquides albumineux en excès, et absorbé.

Les solutions concentrées de sublimé sont également caustiques pour les plaies et les muqueuses ; elles ont peu d'effet sur la peau intacte de nos animaux, sauf si elles restent en contact longtemps avec celle-ci (pansement avec des compresses de sublimé).

2° Appareil digestif. — Absorption. — A l'*intérieur*, les solutions très étendues de sublimé ne produisent aucun effet local ; arrivé dans l'estomac et l'intestin, le bichlorure de mercure se combine avec le chlorure de sodium du suc gastrique pour former un chlorure double de sodium et de mercure et serait absorbable sous cette forme.

A doses très faibles, le sublimé agit comme *altérant* ; si les doses sont plus fortes ou longtemps continuées, il détermine, comme tous les mercuriaux, l'empoisonnement (mercurialisme aigu ou chronique. Voy. *Mercuriaux*).

Les bovidés sont surtout sensibles à l'absorption du sublimé et des mercuriaux en général.

Les solutions concentrées (1 p. 1000 et au-dessus) de sublimé administrées à l'intérieur provoquent des brûlures au pharynx, des douleurs épigastriques, de l'anorexie, des vomissements, des évacuations alvines et même sanguinolentes, des coliques, c'est-à-dire tous les symptômes de la gastro-entérite.

**Indic. thérap.** — 1° Comme caustique, le sublimé peut être employé soit en *poudre*, soit en *trochisques* dans le traitement des nécroses et caries osseuses et tendineuses, ou pour détruire la vitalité de bourgeons charnus, ou pour mortifier rapidement le cordon testiculaire dans la castration par les casseaux.

2° Comme fondant, il est peu employé : on lui préfère le biiodure.

3° C'est un antiseptique puissant et d'un usage très répandu ; il a l'inconvénient d'altérer les instruments et tous les objets en métal ; en solutions un peu fortes, il est

caustique pour les mains de l'opérateur et irritant pour les plaies opératoires. On l'emploie en solutions à 1 p. 1000 ou 2000. Il convient surtout pour aseptiser les mains de l'opérateur, les objets de pansement, le champ opératoire, pour désinfecter les plaies récentes, opératoires ou accidentelles : contre les plaies anciennes et suppurantes, on lui préfère les solutions de chlorure de zinc, de sulfate de cuivre, d'acide phénique. — On l'utilise aussi en solutions plus étendues, à 1 p. 2, 3, 5000, en lavages sur les muqueuses (conjonctive, muqueuse buccale, etc.) et en injections dans les cavités ; on évitera d'injecter une trop grande quantité de liquide ou de faire des injections trop répétées dans la cavité utérine des vaches surtout, pour éviter l'empoisonnement consécutif à l'absorption médicamenteuse.

On devra tenir compte, dans la préparation des solutions de sublimé, des conditions qui augmentent ou diminuent leur pouvoir antiseptique, conditions que nous avons exposées plus haut.

4° Comme ANTIPARASITAIRE, le sublimé s'emploie en solutions fortes à 1, 2, 5 p. 1000 pour détruire les parasites de la peau de nos animaux, poux, acares, tricophytons ; on l'utilise aussi en lavages contre les diverses affections cutanées, eczémas, pityriasis, psoriasis....

Les frictions cutanées faites avec la solution de sublimé devront être peu étendues, et on empêchera ensuite les animaux de se lécher afin d'éviter l'absorption médicamenteuse.

5° A L'INTÉRIEUR, le sublimé répond aux indications ordinaires des mercuriaux, mais n'est pas employé en raison de sa toxicité. Jacotin préconisait le sublimé en solution et en breuvages contre la *fluxion périodique* (300 gr. de liqueur de Van Swieten dans un barbotage pendant un mois).

Bacelli pensait avoir trouvé le traitement curatif de la *fièvre aphteuse* par des injections intraveineuses avec une

solution de sublimé. En réalité, ces injections n'ont aucune influence favorable sur la marche de la maladie.

**Préparations**. — *Solution de sublimé* (formule de l'Académie de médecine) :

| | |
|---|---|
| Sublimé corrosif | 0gr,25 |
| Acide tartrique | 1 gramme. |
| Solution alcoolisée de carmin sec à 5 p. 100. | 1 goutte. |

L'acide doit être pur et sec et le mélange bien sec. — *Pour un litre d'eau.*

*Liqueur de Van Swieten.*

| | |
|---|---|
| Bichlorure de mercure | 1 gramme. |
| Alcool | 100 grammes. |
| Eau distillée | 900 — |

Dissoudre le sel dans l'alcool et ajouter l'eau.

*Liqueur de Mialhe.*

| | |
|---|---|
| Bichlorure de mercure | 1 gramme. |
| Sel marin | 1 — |
| Sel ammoniac | 2 grammes. |
| Eau distillée | 1 litre. |

*Eau phagédénique.*

| | |
|---|---|
| Bichlorure de mercure | 0gr,40 |
| Eau de chaux | 125 grammes. |

Dissoudre le sublimé dans un peu d'eau distillée et ajouter l'eau de chaux.

Cagny préconise les solutions de sublimé dans l'alcool ou l'éther de 1 à 10 p. 100, qui après évaporation de l'alcool ou de l'éther déposent une fine couche de sublimé sur la plaie.

*Liqueur de Cherry.*

| | |
|---|---|
| Sublimé | 4 grammes. |
| Alcool | 32 — |

*Topique fondant de Airard.*

| | |
|---|---|
| Bichlorure de mercure | 32 grammes. |
| Térébenthine de Bordeaux | 380 — |

Incorporez à froid.

*Onguent fondant de Lebas.*

| | |
|---|---|
| Sublimé corrosif | 1 partie. |
| Térébenthine | āā 20 parties. |
| Axonge | |

*Collodion caustique.*

| | |
|---|---|
| Sublimé corrosif | 16 grammes. |
| Collodion | 100 — |

*Trochisques de sublimé.*

1° Tailler un petit cône de sublimé de 2 à 3 grammes dans le bichlorure de mercure en masse.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2° Bichlorure de mercure | 1 partie. | 3° Bichlorure de mercure | 2 parties. |
| Amidon | 2 parties. | Minium | 1 partie. |
| Mucilage de gomme adragante | Q. S. | Amidon et gomme adragante | Q. S. |

Former une pâte très consistante que l'on divise ensuite.

**Doses toxiques** (Kaufmann).

| | | |
|---|---|---|
| Cheval | 8 grammes | (estomac). |
| | 4 — | (veines). |
| Bœuf | 8 — | |
| Mouton | 4 — | |
| Chien | 0gr,20 à 0gr,30 | 0gr,15 (tissu conjonctif). |
| | | 0gr,04 (veines). |

## PRÉPARATIONS D'ARGENT ANTISEPTIQUES.

La thérapeutique s'est enrichie, en ces dernières années, de diverses préparations d'argent douées de propriétés antiseptiques accusées. Elles sont utilisées en médecine humaine, particulièrement dans les affections oculaires et celles du canal de l'urètre. Elles sont d'un usage très restreint en vétérinaire, car elles offrent le grave inconvénient d'être toutes d'un prix assez élevé.

**Nitrate d'argent.** — Est doué d'un pouvoir antiseptique presque aussi considérable que celui du sublimé, mais qu'il est difficile d'utiliser en raison de sa *causticité*, de son *action coagulante* sur l'albumine. de la facilité avec laquelle il se laisse *réduire*, de son *affinité pour les chlorures*. — Cependant on emploie sa solution à 2 ou 3 p. 100 en lavages sur les plaies suppurantes ou de mauvaise nature.

Nous étudierons ce sel en parlant des *caustiques*.

**Protargol**. — Poudre fine d'un jaune clair, facilement soluble dans l'eau, qui résulte de la combinaison de l'argent avec une substance protéinique. — Il ne précipite pas l'albumine et jouit d'une grande fixité.

Les solutions à 10-20 p. 100 peuvent être utilisées en thérapeutique oculaire.

**Argentamine**. — C'est un *phosphate argentique d'éthylène diamine*; il ne coagule pas les substances albuminoïdes et ne précipite pas en présence du chlorure de sodium.

Peut être employé en solutions à 3,5 ou 10 p. 100 dans les affections conjonctivales où le nitrate d'argent est indiqué.

**Argine**. — C'est un albuminate d'argent; il est doué d'une certaine causticité.

**Arginine**. — S'obtient en mêlant une solution de nitrate d'argent avec une solution alcaline de caséine et en précipitant par l'alcool. Ce composé est soluble dans l'eau.

**Collargol** ou **argent colloïdal**. — Ce serait un collargolate d'ammoniaque d'après Hanriot. Les auteurs allemands recommandent les injections intraveineuses de solutions de collargol à 0,5-1 p. 100 dans diverses maladies infectieuses des animaux (anasarques, dysenterie, etc.).

**Itrol** ou **citrate d'argent**. — Poudre insoluble dans l'eau. D'après les auteurs allemands, la pommade à 15 p. 100 convient dans le traitement des plaies de mauvaise nature.

**Actol** ou **lactate d'argent**. — En pommade à 15 p. 100 sur les plaies ulcéreuses de la peau et des muqueuses.

## II. — ANTISEPTIQUES ORGANIQUES.

Avec Manquat, nous diviserons ces antiseptiques en quatre catégories :

1° Dérivés du *méthane* (un atome de carbone) :

2° Dérivés du *propane* (trois atomes de carbone) :

3° Antiseptiques de la *série aromatique* (six atomes de carbone) :

4° *Bases quinoléiques.*

Les antiseptiques de la série aromatique sont de beaucoup les plus importants.

## A. — DÉRIVÉS DU MÉTHANE ET ANALOGUES.

Les dérivés antiseptiques du méthane sont l'*acide formique*, le *formol*, l'*iodoforme* ; nous étudierons, comme succédanés de l'iodoforme, l'*iodol*, le *traumatol*, etc., substances qui agissent par dégagement d'iode.

### ACIDE FORMIQUE, $CH^2O^2$.

**Propr. phys. et chim.** — Liquide incolore, volatil, d'une odeur piquante, d'une saveur acide et caustique, très soluble dans l'eau.

Il se produit par oxydation d'un grand nombre de substances organiques (albuminoïdes, corps gras, acides gras, sucre, etc.) ; c'est pourquoi on peut le rencontrer dans diverses humeurs de l'économie.

**Effets physiol.** — Il est *caustique* et très *antiseptique*.

**Indic. thérap.** — Son emploi comme antiseptique est très restreint. On peut l'utiliser comme caustique (acide formique, 5 grammes ; alcool à 48°, 15 grammes), et comme rubéfiant et révulsif (acide formique 4, alcool 70, eau 26).

### FORMOL OU FORMALDÉHYDE.

**Propr. phys. et chim.** — Le *formol* ou *formaldéhyde* ou *aldéhyde formique*, $CH^2O$, est un gaz, très soluble dans l'eau, obtenu par oxydation de l'alcool méthylique. Dans le commerce, on le trouve en solution aqueuse à 40 p. 100, c'est le *formol* ou la *formaline*, ou bien en solution alcoolique à 40 p. 100. C'est un liquide incolore, d'odeur piquante, de saveur poivrée ; il coagule fortement l'albumine.

Il se combine avec l'amidon et avec la dextrine et forme ainsi des poudres, *amyloforme* et *dextroforme*, qui sont des succédanés de l'iodoforme.

**Effets physiol.** — Sur la peau, les plaies, les muqueuses, il agit comme *caustique* même en solution à 5 p. 100. Ses vapeurs sont irritantes et peuvent être toxiques à la longue. A l'intérieur, à faible dose, il retarde la digestion.

**Pouvoir antisep.** — Il est considérable; le formol est deux fois plus actif que le sublimé, et comme on peut l'employer en solution à 1 p. 200, on se sert d'un agent dix fois plus énergique que le sublimé à 1 p. 1000. D'après Le Dentu, c'est un agent de désinfection et de stérilisation de premier ordre. En outre, c'est un excellent désodorisant.

**Usages.** — On l'emploie en solutions à 2-5 p. 1000, pour la désinfection des instruments, du champ opératoire, des *plaies infectées*; il convient pour les pansements ou les bains en cas de *gangrène* étendue ou moléculaire. En solutions plus fortes à 1-2 p. 100, on l'emploie en pulvérisations et injections dans les *plaies fistuleuses* et *suppurantes*, la *collection des sinus*, la *carie dentaire*, etc. En solution à 1 p. 5 dans un mélange à parties égales d'eau et d'alcool à 90°, le formol guérit rapidement des *piqûres de moustiques*.

## IODOFORME.

**Propr. phys. et chim.** — L'iodoforme, $CHI^3$, se présente sous l'aspect de paillettes d'un jaune citrin, d'une odeur particulière pénétrante et tenace. Il est très peu soluble dans l'eau (1 p. 5000), insoluble dans la glycérine, soluble dans 80 parties d'alcool à 90°, dans 6 d'éther, dans le chloroforme, la benzine, les huiles grasses et les essences. Les solutions alcooliques ou éthérées s'altèrent à l'air et à la lumière et se colorent en brun par dégagement d'iode.

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — Il est absorbé par la peau, les muqueuses et surtout à la surface des plaies. L'absorption est très active au niveau des plaies

contenant du tissu adipeux; dans l'intestin, elle s'effectue à la faveur des matières grasses émulsionnées.

Dans le sang, sous l'influence des alcalis, l'iodoforme se transforme en iodate et en iodure.

Il est éliminé par l'urine et la salive sous forme d'iodure ou sous forme d'un composé organique mal connu.

Action locale. — Il agit localement sur les tissus, comme *antiseptique* et comme *anesthésique*.

Appareil digestif. — A faibles doses, il est facilement supporté. A fortes doses, il est irritant, détermine de l'inappétence, des vomissements, des coliques, de la diarrhée.

Toxicité. — Elle est mal établie. L'intoxication s'observe rarement chez nos animaux (chien, chat); cependant elle peut être consécutive à l'emploi d'une forte quantité d'iodoforme répandue sur une plaie étendue, soit que le médicament ait été léché par l'animal, soit qu'il ait été absorbé par la plaie.

L'empoisonnement se produit plus facilement chez les animaux affaiblis, vieux, cachectiques, cancéreux.

Les symptômes de l'intoxication par l'iodoforme sont : inappétence, nausées, vomissements chez les carnivores, coliques, diarrhée, affaiblissement du pouls qui devient très vite et des battements cardiaques, excitation vive, mouvements convulsifs, puis coma et mort.

Dans les cas douteux, on peut assurer le diagnostic par les deux signes suivants : 1° la bouche du malade exhale une odeur d'iodoforme prononcée ; si on touche une pièce d'argent avec la salive et qu'on la frotte ensuite avec un linge, le métal dégagera une odeur *alliacée* ; 2° le mélange d'une pincée de calomel avec un peu de salive donne une teinte jaune-serin due à la formation d'un iodure mercureux.

**Pouvoir antisep.** — Il a été très discuté. Considéré d'abord comme un puissant antiseptique, on a reconnu ensuite sa faible action microbicide, et de nombreux auteurs, Neisser entre autres, établissaient par des expériences de

contact que la plupart des bactéries pathogènes ne sont qu'affaiblies par l'iodoforme.

Néanmoins, si l'iodoforme se montre un antiseptique médiocre *in vitro*, il agit tout autrement sur les plaies et dans les tissus et on ne saurait nier ses bons effets incontestables *en pratique*. On attribue ces effets aux causes suivantes : 1° l'iodoforme diminue ou supprime les sécrétions des plaies et forme avec elles un *vernis protecteur* contre l'infection ; 2° sous l'influence combinée des corps gras, de la chaleur, de la lumière, d'une quantité faible d'alcali et en présence de l'eau, des ptomaïnes, des bactéries, etc., l'iodoforme se décompose d'une façon lente et continue en dégageant de l'*iode*, lequel à l'état naissant est un antiseptique énergique; 3° l'iodoforme forme avec les ptomaïnes pyogènes un iodure qui n'aurait plus d'effet suppuratif (Behring); 4° enfin ce corps provoque dans les tissus une néoformation cellulaire avec tendance à la sclérose, conditions qui constituent un terrain défavorable aux pullulations microbiennes (Cornil et Coudray).

**Indic. thérap.** — Quoique d'un prix un peu élevé, l'iodoforme est d'un usage très répandu en vétérinaire. C'est un excellent *antiseptique* et *cicatrisant* pour les plaies de toute nature : plaies simples opératoires ou accidentelles, plaies compliquées de nécrose ou carie tendineuse ou osseuse, plaies ulcéreuses, fistuleuses, etc. Il est précieux dans toutes les plaies dont une asepsie rigoureuse est difficile, comme les plaies profondes, anfractueuses, celles qui sont en communication avec la bouche, le rectum, le vagin. En raison de son action anesthésique locale, l'iodoforme peut être appliqué sur les plaies douloureuses et notamment sur les brûlures.

A l'intérieur, il n'est pas employé; cependant Siedamgrotzky dit en avoir obtenu de bons résultats en l'administrant à la dose de 2 grammes dans la fièvre typhoïde du cheval.

**Préparations. — Administration.** — Généralement

on l'emploie en poudre fine, que l'on saupoudre à la surface des plaies: cette poudre peut être mélangée à la poudre de charbon, de tannin, d'acide borique. On peut aussi recouvrir les plaies de *collodion iodoformé* : 1 gramme d'iodoforme pour 10 grammes de collodion flexible, ou de *vaseline iodoformée* : 2 à 4 grammes pour 30.

Les plaies cavitaires, anfractueuses, fistuleuses ou en communication avec la bouche, le rectum, sont tamponnées avec la *gaze iodoformée* qui renferme environ 10 p. 100 de son poids d'iodoforme, ou avec les *crayons iodoformés* :

| | |
|---|---|
| Iodoforme | 10 grammes |
| Gomme pulvérisée | 1 gramme. |

Mêlez et ajoutez quantité suffisante d'eau et de glycérine pour faire une masse que l'on coule en crayons.

Dans ces plaies on peut également faire des pulvérisations d'*éther iodoformé* (solution usuelle à 5 p. 100) ou des injections d'*huile iodoformée* (émulsion dans l'huile d'olive dans la proportion de 10 à 20 p. 100).

**Traitement de l'empoisonnement par l'iodoforme.** — Le prévenir en n'employant que des quantités modérées d'iodoforme et en empêchant les animaux de se lécher (recouvrir les plaies d'un pansement). Si l'intoxication est déclarée, il faut enlever l'iodoforme qui reste sur la plaie, administrer des purgatifs, vomitifs, diurétiques, donner du *bicarbonate de soude*.

## SUCCÉDANÉS DE L'IODOFORME.

Nous décrirons rapidement quelques composés qui, contenant de l'iode, le cèdent avec plus ou moins de facilité et peuvent être employés sous la forme pulvérulente.

Divers corps pouvant être employés comme succédanés de l'iodoforme seront décrits dans d'autres chapitres.

**Diiodoforme**, $C^2I^4$. — Corps jaune, cristallisé en paillettes, inodore, insoluble dans l'eau, peu soluble dans

l'alcool et l'éther, soluble dans le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone.

Son pouvoir antiseptique est faible, car il perd lentement son iode ; sa toxicité est également faible.

**Iodoformine**, $C^3H^6Az^2I^2$ — Poudre fine, blanche, qui jaunit à la lumière, inodore, insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, le chloroforme. Succédané de l'iodoforme.

**Iodol**, $C^4I^4AzH$. — Poudre brune, amorphe, à odeur faible, rappelant celle du thymol, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme. Valeur antiseptique mal déterminée, inférieure à celle de l'iodoforme. Sa toxicité est plus faible également. Il est peu caustique. Additionné de menthol (1 partie pour 99 d'iodol), il perd ses propriétés irritantes et peut être utile dans les affections du nez et de la gorge.

**Antiseptol** (*iodosulfate de cinchonine*). — Poudre brune, inodore, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther. Sa valeur antiseptique et sa toxicité sont mal connues.

**Traumatol** ou **iodocrésine** (combinaison de l'acide crésylique avec l'iode). — Poudre d'un gris violet, à faible odeur aromatique, soluble dans le chloroforme. Sa valeur antiseptique semble être supérieure à celle de l'iodoforme (Ladevie); sa toxicité est très faible : il n'est pas irritant et a une action anesthésique locale marquée.

**Europhène.** — Poudre jaune, très fine, à odeur agréable, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles fixes. Son pouvoir antiseptique semble égal à celui de l'iodoforme : il serait dépourvu de toxicité.

## B. — ANTISEPTIQUES DÉRIVÉS DU PROPANE

### ACIDE LACTIQUE.

**Propr. phys. et chim.** — Cet acide, $C^3H^6O^3$, se forme par la fermentation des sucres de lait, de raisin, de canne,

par celle de l'amidon et de la gomme. C'est un liquide sirupeux, incolore, inodore, à saveur très acide, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, la glycérine.

Il se forme dans les voies digestives par la fermentation des aliments sucrés et amylacés.

**Effets physiol.** — *Localement*, il est légèrement caustique : d'après Mosetig, il détruirait les granulations fongueuses sur lesquelles on l'applique et il jouirait de la curieuse propriété de ne détruire que les tissus *morbides* en laissant intacts les tissus sains.

*Ingéré à faible dose*, il a une action favorable sur la digestion gastrique, puis est absorbé ; il se combine avec les alcalis dans le sang où il est très probablement brûlé et transformé en carbonate alcalin.

*A haute dose*, il est irritant pour les voies digestives et on le retrouve en partie dans les urines.

**Pouvoir antisep.** — Ajouté en faible proportion à la gélatine, il empêche le développement du bacille de la diarrhée verte des enfants. Il détruit les tissus tuberculeux, mais on ne connaît pas exactement son action sur le bacille de Koch.

**Indic. thérap.** — **Doses.** — A L'INTÉRIEUR, il est indiqué comme *antiseptique intestinal.*

*Solution d'acide lactique* dans du lait à 2 p. 100 : 50 à 100 grammes. — Inflammation gastro-intestinale. — *Poulain, veau, chien, porc.*

Son emploi est à essayer dans la *diarrhée des jeunes animaux* ; on prescrit :

| | | |
|---|---|---|
| Acide lactique | 5 | grammes. |
| Sirop de mûres | 30 | — |
| Eau distillée | 200 | — |

Une cuillerée à café ou à soupe quatre ou cinq fois par jour, entre les tétées.

On peut aussi donner en boisson, aux *volailles* atteintes du *choléra des poules* ou de la *diphtérie*, une solution d'acide lactique à 1 ou 2 p. 100.

A L'EXTÉRIEUR, l'acide lactique est applicable au traitement des *suppurations de l'oreille*, du *catarrhe auriculaire*, des *caries* et des *nécroses* accompagnées de *fongosités* et de *bourgeons charnus* : employer des solutions progressivement renforcées de 10 à 50 p. 100.

Enfin on peut utiliser les propriétés caustiques de l'acide lactique, pour obtenir la fonte de certaines *tumeurs* extérieures : injection de quelques gouttes d'*acide lactique pur* à la base et dans la trame de la tumeur.

## C. — COMPOSÉS AROMATIQUES ANTISEPTIQUES.

Ces composés dérivent de la benzine $C^6H^6$ par substitution de radicaux organiques à un ou plusieurs atomes d'hydrogène. Ils sont relativement stables.

Nous les étudierons dans l'ordre suivant indiqué par Manquat.

### I. — DÉRIVÉS DU BENZÈNE.

#### 1° *Dérivés de la benzine* (1), $C^6H^6$

| | |
|---|---|
| *Phénol*, $C^6H^5,OH$ | Sozoïodol.<br>Aseptol.<br>Acide picrique.<br>Aniline.<br>Pyoktanines. |
| *Résorcine* et ses isomères, $C^6H^4(OH)^2$ | |
| *Gaïacol*, $C^6H^4,OCH^3,OH$ | Créosote.<br>Goudron. |
| *Pyrogallol.* | |
| *Ichtyol.* | |
| *Thymol*, $C^{10}H^{13},OH$ | Aristol. |

#### 2° *Dérivés du toluène*, $C^6H^5,CH^3$.

| | |
|---|---|
| *Crésols* | Lysol, etc. |
| *Créoline*, etc. | |

(1) La benzine sera étudiée dans le chapitre des *Antiparasitaires*.

*Acide benzoïque*. $C^6H^5,CO^2H$.
*Acide salicylique*, $C^6H^4,OH,CO^2H$... Salol.
*Saccharine*. $C^6H^4<\begin{matrix}SO^2\\CO\end{matrix}>AzH$.

### II. — Dérivés du naphtalène.

*Naphtaline*, $C^{10}H^8$.

| | |
|---|---|
| Naphtols α et β $C^{20}H^7O^2$ | Naphtol camphré. Benzonaphtol, etc. |

### III. — Dérivés de l'anthracène.

Acide chrysophanique.
Chrysarobine.
Anthrarobine.

## ACIDE PHÉNIQUE OU PHÉNOL.

**Propr. phys. et chim.** — L'*acide phénique*, $C^6H^5,OH$, encore appelé *phénol, carbol, phénylalcool, acide carbolique*, est retiré en grande partie de l'huile lourde du goudron de houille. On le trouve dans le commerce sous diverses formes.

Le *phénol cristallisé* ordinaire des pharmacies est constitué par de longues aiguilles rougeâtres, déliquescentes, d'odeur empyreumatique spéciale, de saveur fortement caustique. Il est soluble dans 20 parties d'eau froide et en toutes proportions dans l'éther, l'alcool, la glycérine, les huiles fixes et volatiles. Il fond vers 35° et bout à 180°.

L'*acide phénique liquide* est un mélange de 90 parties d'acide phénique et de 10 parties d'alcool : il se dissout dans 18 parties d'eau.

L'*acide phénique du commerce* est un liquide impur peu soluble dans l'eau, très caustique.

Le phénol se liquéfie lorsqu'on le mélange à parties égales au camphre ; il donne du *phénol camphré*, lequel est soluble dans l'alcool et l'éther et se mélange en toutes proportions à l'axonge, à la vaseline, aux huiles. Cette propriété est commune au phénol, au naphtol, à la résorcine, au thymol, au salol, au pyrogallol.

L'acide phénique *coagule l'albumine* par simple soustraction d'eau.

**Pouvoir antisep.** — Les propriétés des ferments chimiques (pepsine, ptyaline, etc.) ne sont détruites qu'après l'action prolongée de solutions de phénol à 2-5 p. 100. Les solutions à 1, 2, 3 p. 100 tuent très rapidement les microbes sans spores (streptocoques, staphylocoques). L'action sur les bactéries à spores est moins efficace : les solutions phéniquées à 5 p. 100 ne détruisent pas la vitalité des spores, même après plusieurs jours.

On a expliqué la valeur thérapeutique du phénol (plus grande en fait que ne le ferait supposer le pouvoir bactéricide *in vitro*) par des actions chimiques qui s'ajouteraient à l'action antiseptique.

Le chauffage des solutions de phénol, au-dessus de 38°, augmente considérablement leur pouvoir antiseptique. Les propriétés antiseptiques de l'acide phénique sont modifiées par les substances auxquelles il est associé : l'alcool, l'huile, la glycérine les diminuent; au contraire, les acides chlorhydrique et tartrique les exaltent.

**Effets physiol.** — Absorption et élimination. — L'acide phénique est facilement absorbé par la peau, les muqueuses, les plaies. Dans l'organisme, une partie est oxydée et se transforme en hydroquinone, pyrocatéchine, paracrésol, peut-être aussi en acides oxalique et carbonique ; l'autre partie se transforme en divers composés appelés substances *phénol-formatrices* (acide phénol-sulfurique, etc.).

Le phénol s'élimine par les urines, en grande partie sous forme de substances phénol-formatrices ; si la dose de phénol absorbée est considérable, l'urine prend une

teinte qui varie du vert-olive au brun sombre, et il y a de l'albuminurie. L'élimination se fait aussi par la sueur, la salive, les sécrétions de la muqueuse respiratoire.

TOXICITÉ. — L'équivalent toxique du phénol est de $0^{gr},07$ pour les animaux ; cependant il existe des prédispositions individuelles favorables à l'intoxication par l'acide phénique : l'état pathologique, la misère physiologique, l'impureté de l'acide favorisent l'apparition des accidents.

L'*intoxication* se traduit par un *affaiblissement* général, par des *spasmes* toniques et cloniques, puis par le coma et la mort ; les battements du cœur sont irréguliers ; le pouls est plein et très vite au début, lors de la phase convulsive, puis devient insensible aux approches de la mort ; la respiration est d'abord accélérée, puis ralentie, faible, haletante : la température s'abaisse rapidement.

Les accidents toxiques peuvent se produire surtout chez le mouton, le chien, le chat.

ACTION LOCALE. — Elle résulte de la propriété que possède le phénol de *précipiter l'albumine.* Pur ou en solutions concentrées (au-dessus de 5 p. 100), l'acide phénique agit comme *caustique.*

Appliqué sur la *peau* des animaux, il produit rapidement une tuméfaction du derme, avec rougeur, diminution de la sensibilité ; une escarre légère se forme.

Au contact du phénol, les *muqueuses* prennent une teinte blanche ; si la solution est concentrée, l'escarrification se produit, mais elle reste superficielle.

APPAREIL DIGESTIF. — Les solutions concentrées déterminent de la gastro-entérite.

TEMPÉRATURE. — Chez les *fébricitants,* les doses thérapeutiques produisent un *abaissement* passager de température qui peut aller jusqu'à 3 degrés et plus.

**Indic. thérap.** — EMPLOI MÉDICAL. — Le phénol est indiqué dans toutes les *maladies infectieuses,* notamment dans les *affections typhoïdes* du cheval (pasteurellose), la maladie du jeune âge du chien, le rouget du porc, le choléra

des volailles, la diphtérie, etc. Il agit comme *antithermique* à effet rapide, et comme *antiseptique interne*. Son emploi ne devra pas être trop longtemps continué, afin d'éviter l'intoxication chronique, la cachexie.

On l'emploie en solutions à 2-4 p. 100 pour la désinfection de la bouche, des fosses nasales, ou en *fumigations* pour réaliser l'antisepsie des voies respiratoires, particulièrement dans les maladies infectieuses, la *pneumonie* et surtout la *gangrène pulmonaire*.

Il est rarement employé comme révulsif (Voy. *Révulsifs caustiques*).

Il convient pour le traitement de l'*herpès tonsurant* : c'est un bon *antiparasitaire* employé sous forme de pommade.

*Son emploi interne est contre-indiqué* chez les chats, chez les animaux de boucherie, à la viande desquels il communique une odeur désagréable; on devra l'administrer avec précaution aux animaux jeunes et débilités.

Emploi chirurgical. — Le phénol est un bon antiseptique chirurgical, qui est employé pour la désinfection des instruments, pour la conservation de certains objets de pansement et pour quelques pansements, enfin pour les bains antiseptiques, le lavage des plaies. La *glycérine phéniquée* s'emploie en injections dans les fistules, dans les plaies articulaires, en applications avec un tampon d'ouate, dans le catarrhe auriculaire.

*Comme agent désinfectant*. — L'acide phénique est peu efficace dans la désinfection des litières, des déjections, du sol des écuries. On devra employer des solutions à 1 p. 100.

**Préparations. Modes d'administration. Doses.** — 1° A l'extérieur : solutions à 1-4 p. 100.

Avoir soin de bien faire dissoudre l'acide phénique dans l'alcool avant d'ajouter l'eau.

*Solution forte de Lister.*

| | | |
|---|---|---|
| Acide phénique cristallisé | 50 | grammes. |
| Alcool ou glycérine | 50 | — |
| Eau | 900 | — |

*Solution faible de Lister.*

| | |
|---|---|
| Acide phénique cristallisé | 25 grammes. |
| Alcool ou glycérine | 25 — |
| Eau | 950 — |

**Huile phéniquée** à 1 pour 19; pour la conservation des objets de pansement (catgut) et pour enduire les cathéters, spéculums, etc., on fait usage d'une huile phéniquée à 5 p. 100.

**Vaseline ou pommade phéniquée** à 1 p. 25 : antipsorique.

**Glycérine phéniquée** à 1 p. 10 ou p. 30 : en injections dans les plaies articulaires.

**Gaze phéniquée** : préparée suivant la formule du Codex : elle contient 10 p. 100 en poids de phénol.

**Savon phéniqué** à 1-10 p. 100 : antiseptique et antipsorique.

*Solutions pour badigeonner le nez et le bec des volailles atteintes de choléra ou de diphtérie* (Cantiget) :

| N° 1. | | N° 2. | |
|---|---|---|---|
| Acide phénique | 10 gr. | Acide phénique | 10 gr. |
| Sulfate de cuivre | 5 — | Alun cristallisé | 60 — |
| Eau | 1000 — | Eau | 1000 — |

**Fumigations phéniquées** pour l'antisepsie des voies respiratoires ; 25 grammes d'acide phénique pour 1 litre d'eau bouillante.

**Bains de Zundel contre la gale des moutons** :

| | |
|---|---|
| Acide phénique brut | 1kg,5 |
| Chaux vive | 1kg,0 |
| Carbonate de soude | 3kg,0 |
| Savon noir | 3kg,0 |
| Eau | 260 litres. |

Pour 100 moutons. Durée du bain, 5 minutes ; puis frictions énergiques.

**Topique contre l'herpès tonsurant du cheval.**

| | |
|---|---|
| Acide phénique cristallisé | āā |
| Teinture d'iode | āā |
| Hydrate de chloral | āā |

Faire deux ou trois badigeonnages des plaques dépilées avec ce mélange.

2° A L'INTÉRIEUR. — Le phénol peut être administré :

*a.* Par la *voie stomacale*, sous diverses formes, breuvage, sirop, électuaire.

Les *doses* sont :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval............. | 3 à 10 gr. | Porc........... | 0gr,50 à 2gr,00 |
| Bœuf.............. | 5 à 15 — | Chien.......... | 0gr,05 à 0gr,20 |
| Mouton............ | 1 à 3 — | Chat........... | 0gr,02 à 0gr,05 |

*Breuvage antiputride* (Trasbot).

| | |
|---|---|
| Acide phéniqué........................ | 10 grammes. |
| Vin rouge............................. | ãã 1 litre. |
| Infusion aromatique................... | |

Affections typhoïdes du cheval.

*Sirop phéniqué.*

| | |
|---|---|
| Acide phénique......................... | 2gr,5 |
| Sirop simple........................... | 150 grammes. |

Une cuillerée, deux à trois fois par jour.

Grippe et pneumonie infectieuse (pasteurellose) du chien.

*Électuaire de phénol camphré.*

| | |
|---|---|
| Acide phénique cristallisé................. | 4 grammes. |
| Camphre.................................... | 4 — |
| Miel....................................... | Q. S. |
| Poudre de réglisse......................... | |

*Cheval :* Pneumonie infectieuse, gangrène pulmonaire.

*b.* Par la *voie rectale* sous forme de lavements.

*Lavement phéniqué.*

| | |
|---|---|
| Acide phénique.......................... | 5 grammes. |
| Eau..................................... | 1 litre. |

Pour un lavement ; à renouveler toutes les deux ou trois heures.

*Cheval :* maladies infectieuses.

*c.* Par la *voie trachéale*, en injections (Lévy) :

| | |
|---|---|
| Acide phénique.......................... | 1 gramme. |
| Alcool.................................. | 50 grammes |
| Eau..................................... | 60 — |

Doses : 10 à 20 grammes. Affections typhiques, putrides, gangreneuses du *cheval* et du *bœuf*; plaies envenimées. Rouget du *porc*. à la dose de 1 gramme.

*d*. Par la *voie sous-cutanée* : 1 à 2 grammes d'une solution d'acide phénique à 1 p. 100 contre le choléra des *volailles*.

| | |
|---|---|
| Acide phénique.......................... | 1 à 3 grammes. |
| Glycérine.............................. | 10 — |
| Eau.................................... | 40 — |

Mélangez.

Doses : 10 à 50 grammes. *Porc* : rouget. — *Cheval* : 50 à 100 grammes, affections typhoïdes (Cagny).

**Traitement de l'intoxication par le phénol**. — Si le phénol a été *ingéré*, administrer des vomitifs, purgatifs, tenter le lavage de l'estomac (chien). Administrer de l'*eau albumineuse* en grande quantité.

Si l'empoisonnement est consécutif à l'emploi du phénol à l'*extérieur*, enlever par des lavages locaux tout ce qui peut rester de la substance toxique.

Combattre le *coma* par les excitants, alcool, vin chaud, café, frictions, injections d'éther.

Favoriser l'élimination du phénol en administrant des sulfates de magnésie ou de soude. Tenir le malade chaudement.

**Sozoïodol** ou *acide sozoïodolique*. — C'est un acide diiodoparaphénolsulfonique. Corps blanc, cristallisé en paillettes, soluble dans l'eau. Il se combine facilement avec les métaux et donne des sels cristallisables, appelés *sozoïdols*, lesquels jouiraient d'un pouvoir antiseptique considérable.

**Aseptol**, $C^6H^4OH$, $SO^2HO$ (*acide orthophényl sulfureux*). — Cristallisé en petites aiguilles, très déliquescentes, qui donnent rapidement un liquide visqueux, rougeâtre, à odeur de phénol ; soluble en toutes proportions dans l'eau, l'alcool, la glycérine : se combine aux bases pour donner des sels.

Ses solutions aqueuses à 3, 5, 10 p. 100 jouissent de

propriétés bactéricides accusées. La conservation et la lumière diminuent ces propriétés. Les solutions dans l'huile, la glycérine, l'alcool, sont inactives.

Il est moins acide et moins caustique que le phénol. Pourrait être utilisé comme *antiseptique interne*.

## ACIDE PICRIQUE.

**Propr. phys. et chim.** — L'acide picrique, ou *trinitrophénol*, $C^6H^2(AzO^2)^3OH$, résulte de l'action de l'acide azotique fumant sur le phénol. Il est cristallisé en prismes ou en lamelles jaunes, peu solubles dans l'eau, très solubles dans l'alcool, l'éther, le chloroforme. Il a une saveur amère. Il fond vers 122°, mais détone avec violence si on le surchauffe brusquement. Il donne avec les bases des picrates qui font explosion lorsqu'on les chauffe. Il teint en jaune la peau, les poils, la laine. Il précipite fortement l'albumine en solution *acide*; si la solution est *alcaline*, le coagulum se redissout.

**Pouvoir antisep.** — Il a été peu étudié; il paraît réel, mais assez faible (Manquat). D'après Nothnagel et Rossbach, il serait fortement toxique pour les animaux inférieurs et pour les vers intestinaux.

**Effets physiol.** — Action locale. — L'acide picrique teint et durcit les tissus; c'est un excellent fixateur des éléments anatomiques. Il active la production épidermique et la transformation des éléments jeunes épidermiques en substance cornée (kératinisation); il arrête la sécrétion sudorale.

Appliqué sur les brûlures, il supprime la douleur.

Absorption et élimination. — Il est absorbé par les *voies digestives* et par les *plaies*. Il est éliminé par les urines et avec les éléments épithéliaux.

Toxicité. — Elle est mal connue. D'après Kaufmann (1), le chien succomberait à une dose de 60 centigrammes.

(1) Kaufmann, *Thérapeutique vétérinaire*.

A la suite de l'ingestion, ou de l'absorption par une plaie étendue, d'une dose toxique d'acide picrique, on observe des signes de gastro-entérite : inappétence, somnolence, nausées, vomissements, coliques, excréments diarrhéiques jaunes; en outre, les muqueuses et la peau prennent une teinte ictérique, *les urines deviennent rares, noires*, chargées en acide picrique.

A *dose faible*, l'acide picrique *augmenterait l'appétit et l'excrétion de l'urine* (Chéron).

**Indic. thérap.** — 1° A L'EXTÉRIEUR. — Il est rarement employé dans le traitement des *plaies*. Cependant, d'après Manquat, il constituerait le traitement de choix de toutes les *érosions superficielles non infectées*. On pourrait utiliser ses solutions à 1 p. 100, ou mieux la vaseline picriquée à 5 p. 100, contre les excoriations de la peau aux endroits où celle-ci est fine et délicate, contre les plaies des chevaux qui *frayent aux ars*, ou à la *face interne des cuisses*, contre les *érosions* et *blessures légères* produites par la *selle*, les *harnais*, contre les *gerçures du mamelon*, etc.

La solution au centième calme rapidement les démangeaisons de l'eczéma aigu.

Il peut être utilisé comme moyen *prophylactique* pour durcir l'épiderme des parties soumises à des frottements répétés, le dos des chevaux de selle, par exemple.

Enfin l'acide picrique en solution à 12 p. 1000 est fréquemment employé en médecine humaine contre les *brûlures* : on imbibe des compresses que l'on laisse à demeure sur les brûlures et que l'on ne renouvelle que rarement, ou bien on donne des bains picriqués.

2° A L'INTÉRIEUR. — Contre l'*helminthiase intestinale des agneaux*, on administre l'acide picrique à la dose de 10 ou 20 centigrammes, ou le picrate de potasse à la dose de 0gr.5 à 1 gramme. Pour traiter l'helminthiase intestinale du *porc*, on donne 20 à 50 centigrammes de picrate de potasse dans de l'eau farineuse ou dans une décoction mucilagineuse.

## ANILINE.

L'*aniline* ou *phénylamine*, $C^6H^7Az$, est un liquide incolore d'odeur aromatique, de saveur caustique, soluble dans 31 parties d'eau, miscible en toutes proportions à l'alcool, l'éther, les huiles, etc. Chauffée avec des corps oxydants, elle donne les couleurs d'aniline.

Localement, elle est très irritante. A l'intérieur, elle détermine de la gastro-entérite et, si la dose est toxique, des phénomènes narcotiques, des sueurs, de la dyspnée, le coma et la mort.

## PYOKTANINES.

Ce sont les matières colorantes dérivées de l'aniline, en particulier les violet et bleu de méthyle.

**Violet de méthyle**. — Son pouvoir antiseptique serait considérable. Sa valeur thérapeutique n'est pas exactement déterminée. On peut l'employer en *thérapeutique oculaire*, dans les inflammations suppuratives de la conjonctive et de la cornée. C'est un bon antiseptique pour le pansement des *plaies de mauvaise nature*, *ulcéreuses*.

On utilise la pommade à 2-10 p. 100, les solutions à 1-10 p. 1000, ou bien la *poudre* elle-même pour le traitement des plaies.

**Bleu de méthylène**. — Poudre bleu foncé, soluble dans l'eau. Son pouvoir antiseptique est assez grand. Après absorption, il s'élimine par les urines en les colorant en bleu.

Ses indications thérapeutiques sont nulles en vétérinaire. On pourrait l'essayer dans le traitement du *paludisme* ou *malaria* du *cheval*, à la dose de 3 à 5 grammes en plusieurs fois, soit à l'intérieur, soit en injections sous-cutanées.

## RÉSORCINE.

**Propr. phys. et chim.** — La résorcine est un *diphénol*, $C^6H^4(OH)^2$, qui se présente sous forme de cristaux incolores qui deviennent rosés à l'air, à odeur phéniquée, à saveur amère. Elle est très soluble dans l'eau, l'alcool, la glycérine, l'éther. Elle se prépare en traitant la benzine par l'acide sulfurique; on la tirait autrefois de certaines plantes, de l'asa fœtida entre autres.

**Pouvoir antisep.** — Il paraît voisin de celui de l'acide phénique.

**Effets physiol.** — L'*absorption* est facile dans les voies digestives; l'*élimination* est rapide et se fait par les urines.

Action locale. — La résorcine n'est pas caustique pour la peau, elle l'est très peu pour les muqueuses; elle exerce une action locale *irritante*, cependant elle aurait une *action sédative de la douleur*. Elle coagule l'albumine.

Action générale. — Toxicité. — A l'intérieur, à dose thérapeutique, elle n'a pas d'effet appréciable sur les animaux sains, elle détermine un *abaissement de la température* chez les fébricitants; elle agit aussi comme désinfectant du tube digestif.

Les doses toxiques (30 à 60 centigrammes par kilogramme d'animal) provoquent de l'inappétence, de l'inquiétude, des frissons, des convulsions cloniques épileptiformes, surtout dans les membres. La résorcine agit exclusivement sur les centres nerveux.

**Indic. thérap.** — 1° A l'intérieur. — C'est un mauvais *antithermique* dont l'action est fugitive et suivie d'une grande dépression des forces. On pourrait l'employer à petites doses comme désinfectant du tube digestif.

2° A l'extérieur. — Comme *antiseptique*, en solution à 2-3 p. 100, en remplacement du phénol, dont elle ne possède ni la toxicité, ni la causticité. Elle peut s'employer aussi en pommade à 2-10 p. 100 contre le *psoriasis*, le *pityriasis*, l'*eczéma séborrhéique*.

**Doses internes.**

| | |
|---|---|
| Grands animaux .................... | 15 à 20 grammes. |
| Veaux ............................ | 2 à 5 — |

## HYDROQUINONE ET PYROCATÉCHINE.

Ce sont des substances isomères de la *résorcine*. Ces trois produits ont pour formule $C^6H^4(OH)^2$; ce sont donc des *diphénols*.

L'*hydroquinone* et la *pyrocatéchine* sont plus antiseptiques que la résorcine; leurs effets physiologiques seraient les mêmes que ceux de cette substance, mais ils se produiraient à plus faible dose.

## CRÉOSOTE.

**Propr. phys. et chim.** — Liquide oléagineux, à odeur forte et persistante, à saveur âcre et caustique, qu'on obtient dans la distillation du goudron de houille (*créosote de houille*) ou de bois (*créosote de goudron de bois*). Elle est soluble dans 80 parties d'eau, en toutes proportions dans l'alcool, l'éther, les essences, les huiles fixes, le sulfure de carbone, etc.; elle dissout un grand nombre de substances (phosphore, soufre, beaucoup de résines, etc.). Elle coagule l'albumine, le sang et tous les liquides animaux.

La créosote est un mélange complexe de *monophénols* et de *diphénols* (phénol, paracrésylol, gaïacol, créosote, etc.).

**Pouvoir antisep.** — D'après Bouchard, il serait supérieur à celui de l'acide phénique. Ce pouvoir s'exerce surtout à l'égard du bacille de Koch, puisque le développement de ce bacille est empêché, dans du bouillon peptonisé et glycériné, par 0gr,80 de créosote p. 1000.

**Effets physiol.** — Action locale. — Pure, la créosote est *caustique*; en solution étendue, elle perd sa causticité et devient astringente.

Absorption et élimination. — La créosote est absorbée

facilement par les voies digestives, ainsi que par la peau; elle s'élimine par les poumons et surtout par les reins.

APPAREIL DIGESTIF. — Administrée pure ou en solution trop concentrée, elle détermine de la gastro-entérite. Elle est assez bien supportée par l'estomac au titre de $0^{gr},80$ p. 1000.

EFFETS GÉNÉRAUX. — Administrée à dose thérapeutique, elle a peu d'action sur la *nutrition*; elle ralentit la *respiration*. A doses élevées et toxiques, on observe, outre des troubles digestifs, vomissements, etc., de la prostration, de l'agitation, puis de la raideur des membres; la respiration s'embarrasse, puis s'arrête par suite de l'obstruction des bronches par de nombreuses mucosités; la mort arrive dans un accès de suffocation.

**Indic. thérap. — Préparations.** — 1° A L'EXTÉRIEUR, elle est peu employée aujourd'hui pour le pansement des *plaies fistuleuses* ou *ulcéreuses*.

*Teinture de créosote iodée.*

| | | |
|---|---|---|
| Créosote | 150 | grammes. |
| Teinture d'iode | 150 | — |

Ajoutez 200 grammes d'eau au moment de l'emploi. — En injections.

Fistules et surtout caries.

*Liniment de créosote.*

| | | |
|---|---|---|
| Créosote | 200 | grammes. |
| Essence de térébenthine | 400 | — |
| Huile | 400 | — |

Lavage des plaies et fistules.

| | | |
|---|---|---|
| Créosote | 25 | grammes. |
| Alcool | 250 | — |

Fistules osseuses (Cagny, *Formulaire*).

On l'emploie aussi comme *parasiticide*, contre la *gale du cheval, du bœuf* :

| | | |
|---|---|---|
| Créosote | 20 | grammes. |
| Savon vert | 10 | — |
| Alcool | 60 | — |

Contre la gale du *chat*, du *lapin*:

| | |
|---|---|
| Créosote | 8 grammes. |
| Axonge | 30 — |

2° A L'INTÉRIEUR. — On l'ordonne comme *anthelminthique*, en électuaires, bols, pilules, ou en inhalations et injections trachéales.

On pourrait l'utiliser, en inhalations et injections intratrachéales, contre la *gangrène pulmonaire*. Enfin, son emploi pourrait être tenté dans le traitement de la *tuberculose pulmonaire* du chien, le seul animal que l'on ait parfois intérêt à sauver ; on l'administrera en pilules, ou bien sous forme d'*huile de foie de morue créosotée*, laquelle contient 20 centigrammes de créosote par cuillerée à bouche ; on peut encore ordonner des lavements de *lait créosoté* (4 à 10 p. 100) mélangé à l'eau bouillie, ou les injections sous-cutanées d'*huile créosotée* (à 1-5 p. 100).

**Doses** (*estomac*).

| | |
|---|---|
| Cheval | 2 à 5 grammes. |
| Bœuf | 3 à 8 — |
| Mouton, porc | 1 à 2 — |
| Chien | 0gr,05 à 0gr,50 |

Ces doses peuvent être répétées deux fois par jour.

## GAÏACOL.

**Propr. phys. et chim.** — Le *gaïacol* ou *méthylpyrocatéchine*, $CH^7O^2$. est le principal élément de la créosote. A l'état pur, il se présente sous la forme de cristaux prismatiques, fusibles à 28°,5. Celui que l'on retire de la créosote est liquide et toujours fortement mélangé avec divers phénols. Il est peu soluble dans l'eau, plus soluble dans la glycérine, très soluble dans l'alcool et l'éther.

**Effets physiol.** — Il est facilement *absorbé* par la peau et les muqueuses. Il s'*élimine* avec les diverses sécrétions et surtout par les urines. L'*intoxication* par le gaïacol pro-

voque des troubles et des lésions analogues à ceux produits par la créosote et le phénol.

En *applications locales*, il est irritant : peu de temps après l'application gaïacolée sur la peau, on observe un *abaissement de la température* chez les fébricitants seulement ; en outre, ces applications locales sont *diurétiques* et *analgésiques*.

**Indic. thérap. — Doses.** — Les propriétés *antiseptiques* du gaïacol peuvent être utilisées dans le traitement des affections pulmonaires, de la tuberculose pulmonaire, des maladies infectieuses en général. On l'a donné en breuvages, en lavements, en injections sous-cutanées.

Les doses internes sont celles de la créosote.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1° Gaïacol | 2 gr. | 2° Gaïacol | 3 gr. |
| Alcool | 20 — | Huile de foie de morue | 200 — |
| Eau | 180 — | | |

*Chien, chat.* — Une cuillerée, petite, moyenne ou grande suivant la taille, à répéter plusieurs fois au besoin.

*Lavements :* émulsion avec un jaune d'œuf, une cuillerée à bouche d'huile d'olive et dix gouttes de gaïacol ; ajouter peu à peu en agitant vivement : eau Q.S. pour un lavement de 250 grammes. *Chien.*

*Injections sous-cutanées :*

| | |
|---|---|
| Eucalyptol | 2 grammes. |
| Gaïacol | 1 gramme. |
| Iodoforme | 0gr,20 |
| Huile d'olive stérilisée | Q. S. pour 10 c. c. |

Dose quotidienne :

| | |
|---|---|
| Cheval | 15 à 30 c. c. |
| Chien | 1 à 5 c. c. |

Cagny recommande les injections d'*essence de térébenthine gaïacolée* pour déterminer des *abcès de fixation*.

| | |
|---|---|
| Essence de térébenthine | 10 grammes. |
| Gaïacol | 0gr,10 |

Injections espacées de 1 gramme chacune.

Comme *analgésique*, le gaïacol est rarement employé en solution dans l'huile neutre stérilisée à 1-5 p. 100, en applications sur la peau, les plaies ou en injections sous-cutanées.

## GOUDRON.

On comprend sous ce nom deux produits : l'un est le *goudron minéral* ou *de houille* ou *coaltar* et provient de la distillation de la houille ; l'autre, ou *goudron végétal* ou *goudron de bois*, provient de la distillation sèche des pins et sapins. Le premier doit être étudié avec les antiseptiques. le deuxième avec les modificateurs des sécrétions bronchiques.

## GOUDRON DE HOUILLE OU COALTAR.

**Propr. phys. et chim.** — Il prend naissance par la condensation des produits non gazeux qui proviennent de la distillation de la houille, dans la fabrication du gaz d'éclairage. C'est un liquide noir, épais, à odeur empyreumatique accusée, à saveur âcre et désagréable, insoluble dans l'eau. Sa *composition chimique* est complexe ; il renferme : 1° des carbures d'hydrogène liquides (benzine, toluène...) et solides (naphtaline, paraffine...) ; 2° des composés oxygénés (phénol, crésylol, créosote) ; 3° des bases ternaires de la série pyridique (pyridine, picoline, etc.).

**Effets et emploi thérap.** — Localement, il agit comme *astringent* et même, si son emploi est continu, comme *irritant*. Il est *antiseptique*, *désinfectant* et *antiparasitaire*.

A l'intérieur, il détermine de la constipation et il arrête la digestion ; ses principes actifs sont absorbés rapidement et peuvent déterminer des effets toxiques.

A l'extérieur, on l'utilise comme désinfectant des plaies de mauvaise nature et comme antipsorique ; il entre dans la préparation de la *charge antigaleuse* du Codex et de la *charge de Lebas*. On l'emploie pur ou sous forme d'émul-

sion (parties égales de savon, de coaltar et d'alcool à 85°) que l'on ajoute à l'eau en proportion variable. Si on l'emploie pur, il est prudent de ne l'appliquer que sur de petites surfaces à la fois, afin d'éviter l'asphyxie cutanée.

*Poudre désinfectante de Corne.*

| | |
|---|---|
| Plâtre de mouleur | 100 parties. |
| Goudron minéral | 3 — |

## VINAIGRE DE BOIS.

C'est un liquide acide, à odeur créosotée, à composition variable, qu'on obtient dans la distillation sèche du bois. Ses propriétés seront étudiées avec celles de l'*acide acétique*. Il renferme, dissoutes dans l'eau, un grand nombre de substances, notamment de la créosote, de l'acide acétique, de l'alcool méthylique, du pyrogallol, dont la plupart sont douées de propriétés antiseptiques.

On peut l'employer, à défaut d'autre antiseptique, en solution dans l'eau à 10-20 p. 100 pour désinfecter les plaies, la muqueuse buccale, etc. Les *fumigations de vinaigre* peuvent être utilisées contre les catarrhes infectieux, la pneumonie gangreneuse.

## PYROGALLOL.

**Propr. phys. et chim.** — Le *pyrogallol* ou *acide pyrogallique*, $C^6H^3(OH)^3$, dérive de l'acide gallique et se présente sous l'aspect d'aiguilles cristallines ou de lamelles blanches, brillantes, solubles dans l'eau, l'alcool, l'éther. Il ne possède pas la réaction acide et est très avide d'oxygène. Sa solution brunit à l'air en présence des alcalis.

**Effets physiol.** — C'est un *antiseptique* et un *désodorisant* assez puissant, puisqu'une solution de 1 à 2 p. 100 empêcherait pendant des mois le développement de la putréfaction (Bovet).

Localement, il agit comme *astringent* léger et il teint la peau et les poils en noir.

Il est facilement *absorbé* par la peau et les muqueuses. Après son absorption, il détruit les globules rouges du sang, transforme l'hémoglobine en méthémoglobine et même en hématine, donne lieu à de l'hémoglobinurie. A dose élevée, il produit des effets toxiques intenses, de l'hypothermie et la mort dans le coma.

**Usages.** — On ne l'emploie qu'à l'extérieur et sur de petites surfaces en raison des dangers d'absorption. On peut l'utiliser en pommade à 5-10 p. 100 contre le psoriasis, l'eczéma chronique, l'herpès tonsurant. On peut aussi l'incorporer au collodion :

| | | |
|---|---|---|
| Acide pyrogallique | 10 | grammes. |
| — salicylique | 2 | — |
| Collodion | 90 | — |

## ICHTYOL.

**Propr. phys. et chim.** — Substance liquide, d'aspect goudronneux, noire ou brun jaunâtre, à odeur de pétrole désagréable, à saveur alliacée ; il est soluble dans l'alcool et l'éther ; il s'émulsionne avec l'eau et est miscible à la plupart des graisses, aux huiles, à la vaseline. C'est un ichtyosulfate d'ammoniaque qu'on retire d'une roche bitumineuse du Tyrol.

**Effets physiol.** — C'est un *antiseptique* et un bon *antiparasitaire*. D'après Unna, il a une action éminemment *kératoplastique*, il active l'épaississement de la couche cornée de la peau ; c'est donc un excellent agent pour obtenir la cicatrisation des plaies superficielles. Ce corps est peu toxique.

**Usages.** — On l'emploie en liniment ou en pommade à 10-15 p. 100 contre la gale sarcoptique du chien, l'eczéma humide, l'eczéma chronique, le psoriasis, l'acné, le prurigo, le prurit des muqueuses (prurit anal ou vulvaire), etc. On le recommande aussi contre le rhumatisme articulaire et musculaire, contre les mammites.

A L'INTÉRIEUR. Rabe a obtenu de bons effets en administrant par cuillerées à café une solution aqueuse à 2-4 p. 100, au chien affecté de catarrhe de l'estomac, de l'intestin, de maladie du jeune âge. On peut ordonner aussi, dans ce cas, l'ichtyosulfate d'ammoniaque en pilules ou capsules de 25 centigrammes (0,25 à 2 grammes par jour).

**Préparations.**

*Liniment.*

| | | |
|---|---|---|
| Ichtyol | | 10 |
| Alcool | } | |
| Éther | } ãã | 30 |
| Eau distillée | } | |

*Pommades.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1° Ichtyol | } ãã | 10 | 2° Ichtyol | 10 |
| Eau | } | | Axonge | 100 |
| Lanoline | | 30 | | |

## TUMÉNOL.

C'est un succédané de l'ichtyol ; il dérive des huiles minérales obtenues de la distillation sèche des schistes bitumineux. Il est doué de propriétés réductrices accusées et peut être employé en dermatologie, contre l'eczéma, les brûlures, etc. ; il n'est pas antiparasitaire.

## THIOL.

C'est un mélange de carbures sulfurés qui se prépare à l'aide de l'huile de gaz du commerce, du soufre et de l'ammoniaque. Il a l'aspect de petites paillettes noirâtres brillantes (*thiol sec*) très solubles dans l'eau ; la solution dans l'eau à 40 p. 100 est le *thiol liquide* du commerce. C'est un *antiseptique faible* ; il est doué d'un pouvoir *kératinisant* considérable.

Ses *usages* sont ceux de l'ichtyol. On peut l'employer contre les *brûlures*, après désinfection de celles-ci.

## THYMOL.

**Propr. phys. et chim.** — Le *thymol* ou *acide thymique*, $C^{10}H^{13}OH$, se retire de l'essence de thym. Il se présente sous l'aspect de gros cristaux prismatiques, transparents, d'une odeur douce aromatique, de saveur piquante et poivrée. Il est peu soluble dans l'eau (1 p. 333), très soluble dans l'alcool et l'éther, les corps gras.

**Pouvoir antisep.** — Il serait quatre fois plus antiseptique que l'acide phénique.

**Effets physiol.** — L'*absorption* est facile ; l'*élimination* semble se faire par les reins et les voies respiratoires.

Toxicité. — Elle est beaucoup moindre que celle du phénol.

Localement, le thymol est *irritant* ; suivant leur degré de concentration, ses solutions sont *caustiques* ou *astringentes* pour les muqueuses.

A l'intérieur, les doses faibles longtemps continuées déterminent de l'amaigrissement. Après son absorption, le thymol abaisse la température, ralentit le pouls et la respiration. A forte dose, il détermine des nausées, des vomissements, de la diarrhée, paralyse les centres nerveux, produit de l'albuminurie et de l'hématurie.

A l'*autopsie*, on trouve une congestion accusée des poumons, des bronches et des reins.

**Indic. thérap.** — 1° A l'intérieur. — On peut employer le thymol comme *désinfectant de l'intestin* dans la diarrhée, la dysenterie. Il agit aussi comme *vermifuge*, contre les oxyures. Chez l'homme, il a été essayé comme antipyrétique et comme antiseptique, dans le rhumatisme articulaire aigu et dans la fièvre typhoïde. La dose chez le chien est de $0^{gr},50$ à 2 grammes en pilules ou en dissolution dans un liquide gommeux ou mucilagineux.

2° A l'extérieur. — En raison de sa faible solubilité, son emploi comme *antiseptique* est très restreint ; de plus, il est d'un prix élevé. On emploie des solutions à 1-2 p. 1000 ; on

augmente sa solubilité en ajoutant un peu d'alcool. On l'emploie aussi sous forme de liniment ou de pommade à 1-2 p. 50.

## ARISTOL.

**Propr. phys. et chim.** — L'*aristol* est un *biiodure de dithymol*, $C^{20}H^{24}I^2O^2$; on l'obtient sous la forme d'un précipité rouge brun, en versant une solution alcaline de thymol dans une solution d'iode iodurée. C'est une poudre chamois clair, un peu poisseuse, sans odeur ni saveur, insoluble dans l'eau, l'alcool, la glycérine, très soluble dans l'éther et les huiles grasses.

L'aristol se décompose sous l'influence de la chaleur et de la lumière.

**Pouvoir antisep.** — Il paraît faible.

**Effets physiol.** — Localement, il n'est pas irritant.

A l'intérieur, après absorption, il semble perdre de l'iode dans l'organisme; on retrouve de l'iode dans les urines.

**Usages.** — On l'emploie contre le *psoriasis*, la *gale* des petits animaux, contre l'*eczéma*; on peut l'utiliser comme cicatrisant dans le traitement du *catarrhe auriculaire*, des *eaux aux jambes*, des *plaies ulcérées*, des *brûlures*.

**Préparations.** — Solution éthérée à 10 p. 100. Collodion à 1 p. 9. Pommade à 10 p. 100.

| | | |
|---|---|---|
| Aristol | 10 | grammes. |
| Huile d'olive | 20 | — |
| Lanoline | 70 | — |

## CRÉSYLOL OU CRÉSOL.

**Propr. phys. et chim.** — Le *crésylol* ou *acide crésylique* ou *hydrate de crésyl*, $C^7H^8O$, est l'homologue supérieur du phénol. C'est un liquide incolore à odeur de créosote. Il existe un crésol synthétique solide sous forme de gros cristaux insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool, la

glycérine, l'éther. — On le retire par distillation de la créosote du goudron de houille.

Le *tricrésol* du commerce est un mélange de trois crésols purs, *ortho*, *méta* et *para* ; il s'emploie en solution à 1 p. 100.

**Effets physiol.** — Le *pouvoir antiseptique* du crésylol paraît supérieur à celui du phénol, mais il est difficilement utilisable dans la pratique, en raison de son insolubilité dans l'eau. Aussi on a essayé de le rendre soluble par l'addition de certains corps, acide sulfurique, crésylate de soude, savons résineux, etc.; on a ainsi constitué des produits appelés *solutol, solvéol, lysol*, etc. Outre que l'acide sulfurique permet la dissolution des crésols, il augmente aussi leur pouvoir antiseptique. La solution de tricrésol à 1 p. 100 serait équivalente à une solution phéniquée à 3 p. 100.

La *toxicité* du crésol est quatre fois moindre que celle du phénol (Deplanque et Nocard).

Le crésol est *caustique* et *irritant*.

**Usages**. — Ceux du phénol.

**Solutol**. — C'est une solution de crésylol dans le crésylate de soude. S'emploie comme désinfectant.

**Crésalol**. — C'est un *salicylate de crésol*. C'est un corps cristallisé, sans saveur, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool. — Il se dédouble dans l'organisme en crésylol et acide salicylique. Ses propriétés sont analogues à celles du *salol* ; il est peu toxique.

**Acides crésotiques**. — Diffèrent du crésol par $CO^2$ en plus. Le *paracrésotate de soude* a des propriétés analogues à celles de l'acide salicylique et peut s'employer dans le rhumatisme articulaire aigu.

**Solvéol**. — Solution de crésylol dans le crésotinate de soude.

## LYSOL.

**Propr. phys. et chim.** — C'est un savonnate alcalin contenant 47 à 50 p. 100 de crésylol et une petite quan-

tité de gaïacol, xylol, etc. Il s'obtient en traitant le crésylol impur de houille par la potasse en présence de corps gras et résineux.

C'est un liquide brun, épais, oléagineux, à odeur de goudron, soluble dans l'eau.

**Effets et usages.** — Schobelius, Gerlach, Cadéac, Guinard déclarent le lysol plus antiseptique que la créoline et le phénol. Il est peu irritant pour la peau et les muqueuses. — Ce corps est relativement peu connu, parce qu'il est un produit commercial et non un corps chimiquement pur. Cependant, en vétérinaire, il peut rendre des services et remplacer avantageusement l'acide phénique et le crésyl pour la désinfection des mains et des instruments, des plaies, des muqueuses (solutions à 1-3 p. 100).

## CRÉOLINE OU CRÉSYL.

**Propr. phys. et chim.** — Le crésyl s'obtient en traitant les huiles créosotées de houille, après élimination de l'acide phénique, par une lessive de soude et par une résine (Fröhner). C'est un composé très complexe et mal défini qui renferme de la naphtaline, du para et pyrocrésol, du xylénol, du phlorol, etc. — Il existe dans le commerce plusieurs produits de composition différente ; celui qui est d'un usage le plus répandu, en France tout au moins, est le *crésyl Jeyes*.

C'est un liquide brun foncé, sirupeux, à odeur de goudron, de saveur urineuse avec arrière-goût piquant, savonneux et brûlant. Lorsqu'on verse la créoline dans l'eau, elle forme d'abord des nuages blanchâtres qui ne tardent pas à se confondre en une émulsion uniforme laiteuse ; cette solution ou émulsion dans l'eau possède une réaction légèrement alcaline ; la proportion de crésyl qui s'émulsionne le plus parfaitement dans l'eau est de 2 1/2 p. 100 (Fröhner). La créoline est soluble dans l'alcool à 95°, l'éther, le chloroforme ; elle est insoluble dans l'esprit de bois et

forme avec la glycérine une émulsion brune et épaisse.

**Pouvoir antisep.** — Il est considérable. En émulsion à 2 1/2 à 5 p. 100, il détruit presque instantanément la bactéridie charbonneuse et les microbes du choléra des poules, de la morve, de la mammite contagieuse et ceux du pus (staphylocoque et streptocoque). Une émulsion à 3 p. 100 détruit en quelques minutes la virulence du bacille tuberculeux. L'émulsion à 5 p. 100 tue en vingt-quatre heures les spores de la bactéridie charbonneuse. Les crachats tuberculeux sont neutralisés après une minute d'immersion dans la créoline à 10 p. 100 et même à 5 p. 100.

L'action antiseptique et désinfectante de la créoline est bien supérieure à celle de l'acide phénique et peut être comparée à celle du sublimé en solution à 1 p. 1000.

La créoline est un des meilleurs *désodorisants.*

Elle constitue également un excellent *antiparasitaire.*

**Effets physiol.** — La créoline prise à l'intérieur est *peu toxique.* Fröhner n'a observé aucun effet nuisible après l'administration de 250 grammes de créoline à la vache, de 100 grammes au cheval, de 50 grammes au chien, de 25 grammes à la chèvre et au mouton. Administrée à petites doses et fortement diluée, elle empêche les fermentations intestinales et prévient tout dégagement gazeux.

Localement, elle n'est pas irritante. Elle exerce sur les tissus une action astringente ou styptique assez énergique. Sur les *plaies*, elle a une action siccative et antisécrétoire.

**Indic. thérap.** — La créoline est employée :

1° Comme *antiseptique*, en émulsion à 0,5-2 p. 100. Elle est d'un emploi très répandu en vétérinaire, et elle constitue l'antiseptique le plus sûr, le plus commode, le meilleur marché et le plus inoffensif.

2° Comme *désinfectant, désodorisant*, la créoline est indiquée en injections dans les cas de *non-délivrance*, de *métrite*, de *catarrhe purulent des diverses muqueuses*, dans les *cystites purulentes*, les *stomatites ulcéreuses*, l'*otorrhée*, etc.

3° Comme *désinfectant*, en solution à 2.5-5 p. 100. pour désinfecter les locaux où ont séjourné des animaux atteints d'affections contagieuses ou les objets ayant été en contact avec ces animaux.

4° Comme *antiparasitaire*. la créoline est efficace contre la *gale*, en solution à 2,5 p. 100, contre l'*herpès*, en solution alcoolique à 5-10 p. 100, ou pour débarrasser le corps de nos animaux des divers parasites, poux, puces, tiques, etc., et cela sans exposer aux accidents d'empoisonnement comme il peut s'en produire avec l'acide arsénieux ou les préparations de tabac.

*Traitement de la gale du mouton par la créoline* (Fröhner).

| | |
|---|---|
| Créoline | } ãã 1 partie. |
| Alcool | } ãã 1 partie. |
| Savon vert | 8 parties. |

Frotter, trois jours de suite, avec ce mélange, les moutons préalablement tondus, ensuite les plonger dans le mélange suivant :

| | |
|---|---|
| Créoline | 6 litres. |
| Eau à 30° | 250 — |

Pour 100 moutons. — Frictions de trois à cinq minutes. Ce traitement doit être préféré à tout autre. Donner un second bain huit jours après (Cagny).

5° Comme *topique* contre l'*eczéma chronique*, les *affections prurigineuses*, les *dartres*, *dépilations*, etc.

6° Comme *antiseptique intestinal* dans les cas de diarrhée, dysenterie, fermentations anormales, ballonnement, etc.

7° En *inhalations*, on emploie la créoline comme antiseptique des voies respiratoires dans les cas d'angine, bronchite, pneumonie simples, infectieuses, gourmeuses.

**Modes d'administration et doses.** — 1° A l'intérieur :

| | |
|---|---|
| Cheval et bœuf | 10 à 25 grammes. |
| Chien | 0gr,5 à 2 — |

en pilules, électuaires. bols.

2° Pansements : ouate et gaze créolinées ; savon créoliné, etc. Émulsions à 0,5-2 p. 100. Solutions alcooliques à 1 p. 5 ou 10.

3° Pommades : 1 p. 10 ou 50.

## ACIDE BENZOÏQUE ET BENZOATE DE SOUDE.

**Propr. phys. et chim.** — L'*acide benzoïque*, $C^6H^5,CO,OH$, se prépare par sublimation du *benjoin* dont il est le principe actif ; il existe aussi dans le baume du Pérou, la myrrhe, la girofle, la cannelle, l'anis, etc.

Il a l'aspect d'aiguilles hexagonales blanches, qui jaunissent avec le temps ; elles ont une odeur aromatique. Ce corps est très soluble dans l'alcool et l'éther, soluble dans 40 parties d'eau à + 15°, dans 1,70 d'eau bouillante. Sous l'influence de la chaleur, il fond et se volatilise.

Le *benzoate de soude*, $C^6H^5,CO,ONa$, est une poudre blanche, à saveur sucrée, à odeur de benjoin, soluble dans 1,5 d'eau, peu soluble dans l'alcool.

Il existe des *benzoates de lithine, d'ammonium, de bismuth*, etc.

**Pouvoir antisep.** — L'acide benzoïque est un antiseptique faible, et son emploi comme tel est délaissé. Le benzoate de soude jouirait d'un pouvoir antiseptique plus considérable, puisqu'il suffirait de 0,05 à 0,06 p. 100 de ce corps pour empêcher le développement des microbes (Bucholtz).

**Effets physiol.** — L'*absorption* est facile. L'acide benzoïque est *éliminé* en grande partie par les urines sous forme d'acide hippurique.

Toxicité. — Elle est mal déterminée : une dose de 2 grammes d'acide benzoïque par kilo d'animal est toujours toxique. A haute dose, il provoque des vomissements, des phénomènes d'excitation du système nerveux auxquels succède une paralysie complète avec ralentissement des grandes fonctions et abaissement de la température.

Il augmente la quantité d'urine excrétée; celle-ci est plus riche en urée et en matériaux solides. A haute dose, il abaisse la température, mais d'une façon inconstante.

**Indic. thérap.** — 1° L'acide benzoïque est utile dans les affections des voies urinaires, surtout dans les *pyélites* et *cystites purulentes*, en diminuant la fermentation ammoniacale.

2° On peut l'administrer dans les *maladies typhoïdes*, en vue d'accroître l'élimination des matériaux incomplètement oxydés.

3° L'acide benzoïque peut être utilisé comme *expectorant* dans les catarrhes chroniques des chiens âgés, affaiblis ou cachectiques.

4° Le benzoate de soude est un succédané du salicylate de soude dans le *rhumatisme articulaire aigu*.

**Doses.**

| | |
|---|---|
| Cheval et bœuf | 5 à 10 grammes. |
| Chien | 0gr,20 à 1 gramme. |

## ACIDE SALICYLIQUE ET SALICYLATES.

La valeur antiseptique de l'acide salicylique et celle du salicylate de soude sont différentes, mais leurs effets physiologiques et thérapeutiques sont identiques à la dose près, l'acide ayant une action trois fois plus forte que le sel; on peut donc les étudier en même temps.

**Propr. phys. et chim.** — **Acide salicylique**, $C^6H^4$ (OH),CO,OH. — Il existe combiné avec des bases dans la spirée ulmaire (*Spirea ulmaria*) et dans d'autres plantes. On l'obtient par l'action de l'acide carbonique sur le phénylate de sodium. Pur, il se présente sous l'aspect d'aiguilles blanches, cristallines, inodores, à saveur sucrée puis âcre. Sous l'influence de la lumière, il prend une teinte rose, aussi doit-on le conserver dans des flacons en verre coloré. Il est soluble dans 443 parties d'eau froide, dans 12 parties d'eau bouillante, dans 2,4 d'alcool à 90°, 2 d'éther, 50 de

glycérine. Sa solution aqueuse donne une coloration violette avec le perchlorure de fer.

**Salicylate de soude,** $C^7H^5O^3Na$. — C'est une poudre blanche, formée d'écailles soyeuses, donnant au toucher la sensation d'une poudre savonneuse; sa saveur est douceâtre et un peu irritante; il est soluble dans l'eau (1 p. 10) et dans l'alcool (1 p. 6). Comme l'acide salicylique, il donne avec le perchlorure de fer une coloration violette.

**Salicylate de bismuth.** — Sel blanc, cristallin, à peu près insoluble dans l'eau, à saveur âcre et piquante. Il possède les propriétés *antiseptiques* et *antipyrétiques* de l'*acide salicylique* et les propriétés *antispasmodiques* et *antidiarrhéiques* du *sous-nitrate de bismuth.*

**Salicylate de méthyle, salol et ses dérivés.** — Ils seront étudiés plus loin.

On a étudié encore : le *salicylate de lithium*, succédané du carbonate de lithine ; le *salicylate d'atropine* qui a l'avantage d'être inaltérable; le *salicylate de chaux* (antidiarrhéique), le *salicylate de quinine*, etc.

**Pouvoir antisep.** — Certains auteurs prétendent qu'il est supérieur, d'autres qu'il est inférieur à celui du phénol. Ce pouvoir antiseptique varie d'ailleurs avec l'alcalinité des liquides sur lesquels on l'étudie; si ceux-ci contiennent une forte proportion de phosphates ou de carbonates alcalins, il y a formation d'un salicylate alcalin qui est très peu antiseptique.

Une proportion de 1 pour 60 est nécessaire pour tuer les bactéries en plein développement dans du bouillon, et une dose de 1 pour 35 n'empêche pas le développement des spores dans certains milieux.

En résumé, l'acide salicylique ne donne pas de garantie absolue et sa puissance antiseptique est très limitée.

L'action *antifermentescible* de l'acide salicylique est temporaire. Il retarde la putréfaction plutôt qu'il n'en détruit les germes. Dans une solution à 1 p. 100, la viande

reste une semaine sans se putréfier, et, dans une solution concentrée, elle se conserve pendant quatre ou cinq semaines (Kolbe).

Le *salicylate de soude* est beaucoup moins antiseptique que l'acide salicylique : d'après Kolbe, sa valeur antiseptique serait nulle. Pour Bucholtz, une solution à 1 p. 250 équivaudrait à une solution à 1 p. 666 d'acide.

On augmente la solubilité de l'acide salicylique en le mélangeant avec parties égales d'acide borique ; de cette façon on n'affaiblit pas ses propriétés antiseptiques, ce qui se produirait si l'on ajoutait un bicarbonate alcalin (Vallin).

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — L'acide salicylique est facilement absorbé par la muqueuse digestive. Le salicylate de soude serait d'abord décomposé par les acides du suc gastrique, suivant Hallopeau. Dans le sang, l'acide salicylique passe de nouveau à l'état de salicylate de soude, par décomposition des phosphate et carbonate de soude.

L'élimination est très rapide et se fait surtout par les reins et un peu par les autres sécrétions (bile, salive, sueur).

La salicylate de bismuth est très instable ; on pense qu'il se décompose dans l'estomac en acide salicylique et oxyde de bismuth, que ceux-ci sont ensuite absorbés et qu'il agit alors comme ces deux médicaments.

TOXICITÉ. — La dose toxique de salicylate de soude pour le chien est de 1 gramme pour 5 kilogrammes d'animal. Les grands herbivores peuvent supporter les doses dépassant 250 grammes. La toxicité de l'acide salicylique est plus grande ; elle varie avec la pureté du médicament : un lapin supporte sans inconvénient 0$^{gr}$,66 d'acide salicylique *naturel* et succombe avec 0$^{gr}$,65 d'acide *artificiel*.

La *mort* est le résultat de l'action du poison sur le système nerveux (G. Sée) ou sur le cœur (Oltraware) ; elle est précédée de nausées, de vomissements, de tremblements musculaires, de parésie du train postérieur, et enfin

de convulsions générales suivies de la paralysie des muscles respirateurs.

Action locale. — Elle est nulle sur la *peau* intacte. Sur les *plaies*, l'acide salicylique est irritant et produit même une escarrification superficielle, par suite de son action coagulante sur l'albumine. En solution étendue, il irrite les *muqueuses*; en solution concentrée, il les cautérise légèrement; cette application est douloureuse. Le *salicylate de soude* est beaucoup *moins irritant*.

Appareil digestif. — En poudre ou en solution trop concentrée, il est irritant pour les premières voies digestives, et peut occasionner des nausées, des vomissements. Il est donc indiqué, pour l'*administration*, de *fractionner les doses* et de ne prescrire que des *solutions étendues*.

Le salicylate de soude administré pendant quelque temps peut provoquer du *dégoût des aliments*. On fait cesser cette intolérance passagère en administrant le médicament avec de l'eau de Vichy ou une liqueur alcoolique (G. Sée).

Foie. — Le salicylate de soude est un *puissant cholagogue*: il augmente la sécrétion biliaire et la rend plus fluide. Il congestionne le foie.

Cœur et circulation. — A doses thérapeutiques, l'acide salicylique amène généralement une augmentation des pulsations cardiaques, parfois une diminution. Sur les grands animaux, le salicylate de soude augmente la fréquence du pouls, l'énergie de la systole et la pression intravasculaire. A doses fortes et répétées, l'excitabilité du cœur diminue, le pouls devient irrégulier, intermittent, la pression sanguine s'abaisse, le cœur s'arrête en diastole (Oltraware).

Chez les *fébricitants*, on ne note pas généralement de modifications ni dans la tension artérielle, ni dans le nombre des pulsations (G. Sée).

Respiration. — Les petites doses n'ont pas d'action. Les fortes doses déterminent une accélération de la respiration (Blanchère), et les doses toxiques, la dyspnée puis l'asphyxie.

SYSTÈME NERVEUX. — Les fortes doses n'occasionnent chez les animaux aucun trouble de la sensibilité générale ou cutanée ni du pouvoir conducteur des nerfs (G. Sée). Laborde affirme au contraire qu'on peut anesthésier un chien en lui injectant 5 grammes de salicylate de soude dans les veines. Pour Blanchier, le salicylate de soude à fortes doses abolit les mouvements volontaires, les phénomènes de sensibilité générale, puis, un peu avant la mort, les mouvements réflexes.

Le salicylate de soude est, à dose toxique, un poison des centres nerveux.

REINS, URINES. — L'acide salicylique produit une *congestion rénale* qui s'accompagne d'une légère *diurèse* ou d'envies fréquentes d'uriner. Il augmente la proportion des matériaux solides et de l'urée.

UTÉRUS. — On a attribué au salicylate de soude une action *abortive*; on devra donc l'administrer avec prudence aux femelles pleines.

TEMPÉRATURE. — Chez l'animal sain, l'acide salicylique ne produit pas d'abaissement de la température. — Chez les *fébricitants*, il détermine un *abaissement de la température* qui peut aller jusqu'à 3 degrés. Cette action antithermique est plus prononcée que celle de la quinine, mais elle exige de plus hautes doses. Elle peut se produire sans être toujours accompagnée d'une modification parallèle du pouls (Hayem), ce qui prouve qu'elle ne tient pas à des modifications circulatoires.

L'abaissement thermique ne se produit pas si la fièvre est due à l'injection d'un pus septique.

**Indic. thérap.** — 1° Les *propriétés antiseptiques* de l'acide salicylique ou de ses sels peuvent être utilisées dans :

*a*. Le *rhumatisme articulaire aigu* ou même *chronique*, dans le *rhumatisme musculaire*; on doit donner le premier jour une *dose forte* mais *fractionnée*, et les jours suivants, des doses plus faibles; il semble que l'acide salicylique ou le salicylate de soude a une action *spécifique directe* sur

l'agent pathogène quelconque, microbe ou parasite, du rhumatisme, ou une action *spécifique indirecte* par l'intermédiaire des cellules de défense (Manquat);

*b.* La *pleurésie* : le salicylate de soude a parfois une influence favorable sur l'épanchement dans les formes fébriles de la pleurésie, mais on devra faire attention à son action dépressive sur le cœur :

*c.* La *diarrhée* : le *salicylate de bismuth* est utile, en combattant la fièvre par l'acide salicylique, lequel désinfecte en même temps les voies digestives, et la diarrhée par l'oxyde de bismuth qui résulte du dédoublement du salicylate;

*d.* Pour réaliser l'*antisepsie des voies urinaires* dans tous les cas où le salol est préconisé à cet effet.

Emploi chirurgical. — 1° C'est un antiseptique inférieur au phénol et au crésyl pour les usages chirurgicaux. On peut l'employer associé à l'acide borique (acide salicylique 10, acide borique 20, eau 1000) pour traiter les *sécrétions purulentes* des voies génito-urinaires, surtout chez les femelles après la non-délivrance. Il entre dans la préparation de collyres pour les conjonctivites et ophtalmies. En pommade ou liniment, c'est un bon topique à employer dans la *mammite* des vaches. En solution alcoolique, il donne de bons résultats dans l'*otorrhée*, l'*herpès*.

Le collodion salicylé à 1 p. 10 peut être utilisé pour faire disparaître les *verrues* et les *cors*.

2° Les *propriétés antithermiques* de l'acide salicylique le font employer dans toutes les affections pyrétiques, surtout dans les *affections typhoïdes*.

Dans la *fièvre typhoïde de l'homme*, Robin a montré que le salicylate de soude a une action antithermique réelle mais accessoire et que son *action éliminatrice* est de beaucoup la plus importante. On devra le donner à *faibles doses répétées*, en vue d'éviter son action sur le cœur.

3° En raison de ses *propriétés cholagogues*, le salicylate de soude est indiqué dans le traitement des affections du *foie* : *congestion*, *hépatite*, *angiocholites*, etc.

**Contre-indic.** — Toutes les *néphrites* contre-indiquent l'usage du salicylate. L'acide salicylique est contre-indiqué si le *cœur est affaibli*. On l'emploiera avec précaution chez les *femelles pleines*.

**Modes d'administration et doses.** — A l'intérieur, on ordonne généralement le salicylate de soude.

*Doses thérapeutiques.*

| | En une seule fois. | Par jour. |
|---|---|---|
| Cheval | 25 à 50 grammes. | 100 grammes. |
| Bœuf | 25 à 75 — | 150 — |
| Porc, mouton | 5 à 10 — | 25 — |
| Chien | 0,30 à 2 — | 5 — |

En solutions étendues ou en électuaires.

**Préparations.** — *Solution de Bosc.*

| | |
|---|---|
| Acide salicylique | ãa 3 grammes. |
| Borate de soude | ãa 3 grammes. |
| Eau | 100 — |

En lavages ou injections.

*Traitement de la syngamose des faisans* par les injections intratrachéales de 0,50 à 1 gramme d'une solution alcoolisée d'acide salicylique à 10 p. 100.

*Contre la diarrhée des veaux.*

| | |
|---|---|
| Acide salicylique | ãa 2gr,5 |
| Tanin | ãa 2gr,5 |
| Infusion de camomille | 100 grammes. |

En deux fois à quatre heures d'intervalle.

*Pommade salicylée.*

| | |
|---|---|
| Vaseline boriquée | 100 grammes. |
| Acide salicylique | 5 à 10 — |

*Collodion salicylé.*

| | |
|---|---|
| 1° Collodion élastique | 9 grammes. |
| Acide salicylique | 1 gramme. |
| 2° Acide salicylique | 2 grammes. |
| — pyrogallique | 10 — |
| Collodion | 90 — |

En badigeonnages. — Verrues.

*Glycérine salicylée.*

| | |
|---|---|
| Acide salicylique ..................... | āā 7 grammes. |
| Biborate de soude..................... | |
| Glycérine............................. | 100 — |

Dermatoses non parasitaires.

## SALICYLATE DE MÉTHYLE ET ESSENCE DE WINTERGREEN.

**Propr. phys. et chim.** — Le *salicylate de méthyle* est un liquide incolore à odeur de miel, un peu nauséeuse; il constitue les neuf dixièmes de l'*essence de Wintergreen.* Celle-ci, ou *huile de gaulthérie*, est un liquide incolore ou jaune rougeâtre à odeur forte et agréable, qu'on extrait des feuilles de *Gaultheria procumbens* (*Ericacée* de l'Amérique du Nord).

**Pouv. antisep.** — Paraît supérieur à celui de l'acide salicylique et est à peu près égal à celui du phénol.

**Effets et emploi.** — A hautes doses, l'essence de Wintergreen a à peu près les effets du salicylate de soude. Elle est peu toxique.

Le salicylate de méthyle est un *analgésique local.* On peut l'employer en badigeonnages sur une articulation malade, ensuite on fait un enveloppement ouaté.

L'*huile de gaulthérie* a été employée en solution à 2,50 p. 100 d'eau et autant d'alcool dans le pansement des *plaies*; en solution plus forte, elle peut s'employer contre l'*herpès.*

## SALICINE.

**Propr. phys. et chim.** — La salicine, $C^{13}H^{18}O^{7}$, existe dans l'écorce de certains saules et peupliers. Elle se présente en aiguilles cristallines blanches soyeuses, très amères, solubles dans 20 parties d'eau froide, très solubles dans l'eau chaude et l'alcool. Elle sert parfois à falsifier le sulfate de quinine.

**Effets physiol.** — La *valeur antiseptique* de la salicine est très *faible*. A petite dose, elle agirait comme *tonique amer* et *apéritif*. Après son absorption, elle *abaisse la température*, mais de fortes doses sont nécessaires pour obtenir ce résultat.

**Usages.** — On emploie la salicine ou l'écorce de saule comme tonique dans les affections catarrhales et parasitaires du tube digestif, dans la cachexie aqueuse du mouton. On l'emploie rarement dans les maladies fébriles et rhumatismales.

La salicine s'administre chez les petits animaux à la dose de 0gr,50 à 2 grammes. — Chez les moyens et grands animaux, on préfère employer l'écorce de saule, qui est d'un prix peu élevé.

## DÉRIVÉS DE L'ACIDE SALICYLIQUE.

Ces corps sont très nombreux ; ils présentent cette particularité qu'ils n'agissent qu'après dissociation de la combinaison. Les principaux sont le *salophène*, l'*aspirine*, le *salol*, la *salacétol*. Un seul est employé en vétérinaire, c'est le salol.

## SALOL OU SALICYLATE DE PHÉNOL.

**Propr. phys. et chim.** — Le *salol* ou *salicylate de phényle* ou *éther phényl-salicylique*, $C^6H^4 \langle {OH \atop C^6H^5CO^2H'}$ est un corps qui résulte de la combinaison de l'acide salicylique et du phénol. C'est une poudre blanche, cristalline, à odeur aromatique pénétrante, à saveur un peu amère, insoluble dans l'eau et la glycérine, soluble dans 10 parties d'alcool, l'éther, le chloroforme, les huiles fixes et les essences.

Sous l'influence des alcalis caustiques, le salol se décompose en deux sels : salicylate et phénate.

**Effets physiol.** — *L'équivalent antiseptique* du salol oscille entre 2 et 3 grammes (Bouchard).

Absorption. — Le salol se décompose dans l'intestin en acide salicylique et en phénol, lesquels sont ensuite absorbés par la muqueuse intestinale. Ce dédoublement se produit grâce surtout au suc pancréatique et aussi sous l'influence des microbes de l'intestin. Il peut ne pas se produire chez un animal *à jeun*; la dilatation et l'inertie motrice de l'estomac le retardent; l'alcalinité du milieu le favorise. Ces circonstances expliquent que les effets du salol sont variables et inconstants (Manquat).

Élimination. — Elle se fait surtout par les urines. Elle commence de une à deux heures après l'ingestion.

Toxicité. — Elle est peu élevée et varie d'ailleurs avec la quantité qui s'en décompose.

Effets généraux. — Ils sont variables en raison de l'inconstance du dédoublement. On observe les effets généraux de l'acide salicylique et notamment un abaissement de la température chez les fébricitants. Si la dose est très forte, on note les troubles toxiques produits par le phénol : urines noires, hypothermie, coma.

**Indic. thérap.** — 1° A l'intérieur. — Le salol est indiqué comme *antiseptique intestinal* dans les affections du tube digestif et dans toutes les maladies infectieuses dues à une infection d'origine intestinale ou s'accompagnant de troubles intestinaux. Le salol s'emploie aussi comme *antipyrétique* et *analgésique* dans le rhumatisme articulaire et musculaire, mais il reste inférieur au salicylate de soude dont il n'offre pas la constance d'action (Manquat).

Il peut aussi rendre des services comme *antiseptique des voies urinaires.*

2° A l'extérieur. — On emploie le salol comme l'iodoforme. Il a une action cicatrisante marquée sur les *plaies* simples ou *ulcéreuses*; on l'applique à sec sur les plaies après désinfection préalable de celles-ci. C'est un bon

topique pour le traitement des *brûlures*, de la *vulvite*, de la *vaginite*, des *ulcérations du col de l'utérus*, de l'*otorrhée*.

**Administration et doses.** — A l'intérieur, le salol est administré en poudre, en électuaire, en pilules. A l'extérieur, sous forme de liniment, de poudre, de pommade. On peut aussi l'incorporer au collodion.

*Doses thérapeutiques.*

| | |
|---|---|
| Chien | 0gr,25 à 1 gramme. |
| Cheval | 15 à 25 grammes. |

Ces doses peuvent être répétées dans la journée, si on veut obtenir un effet antipyrétique.

**Salacétol**. — Poudre blanche, cristalline, à saveur amère, peu soluble dans l'eau. Elle se décompose facilement au contact des tissus et dans l'intestin, en *acide salicylique* et *acétol*. C'est un bon *désinfectant intestinal*, qui est théoriquement supérieur au salol.

**Salophène**. — Il contient 54 p. 100 d'acide salicylique. Petites lamelles blanches, cristallines, peu solubles dans l'eau, solubles dans l'alcool. Il se dédouble lentement dans l'organisme en salicylate de soude et acétylparaamidophénol. Il agit bien dans le *rhumatisme articulaire aigu* et serait efficace dans la *chorée* (Drews). Ses doses sont celles du salol ; les fractionner.

**Aspirine**. — C'est un *acide acétyl-salicylique*. Cristaux blancs solubles dans 100 parties d'eau, solubles dans l'alcool et l'éther. Dans l'intestin, elle se décompose en ses éléments. Mêmes indications que le salicylate de soude. A essayer dans les maladies infectieuses, dans la *grippe*, et aussi dans la *pleurésie*, l'*ascite*. Doses un peu inférieures à celles du salol ; les fractionner.

## SACCHARINE.

**Propr. phys. et chim.** — La *saccharine*, encore appelée *sucre de houille*, $C^6H^4SO^2$, HAz,CO, est un dérivé de l'acide benzoïque. Poudre cristalline, incolore, inodore, à saveur

sucrée intense, encore sensible dans une solution au dix-millième ; elle peut remplacer 280 fois son poids de sucre de canne. Elle est peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool, l'éther, la glycérine. Elle a une réaction acide ; elle décompose les carbonates. Elle n'a pas d'action sur la liqueur de Fehling.

**Pouvoir antisep.** — En solution à 1 p. 300, la saccharine empêche la fermentation de l'urine. A 1 p. 500, elle peut empêcher le développement du staphylocoque blanc. Son pouvoir antiseptique diminue par l'addition des alcalins.

**Effets physiol.** — La saccharine absorbée est éliminée presque exclusivement par les reins sans subir de modification. Elle entrave la transformation pepsique et le pouvoir saccharifiant des ferments solubles des liquides digestifs. Elle coagule le lait. Sa *toxicité* paraît très faible.

**Indic. thérap.** — La saccharine peut être utilisée pour l'*antisepsie du tube gastro-intestinal*. Elle peut aussi rendre des services dans la *pyélo-néphrite* et dans la *cystite*. Enfin, on peut prescrire la saccharine comme substance sucrante : une dose de 0gr.05 équivaut à un morceau de sucre ordinaire.

## NAPHTALINE.

**Propr. phys. et chim.** — La *naphtaline*, $C^{10}H^8$, est extraite des huiles lourdes de goudron de houille. Elle forme des cristaux lamelleux, incolores, très brillants, d'une odeur spéciale goudronneuse, de saveur aromatique, âcre et brûlante. Elle est insoluble dans l'eau froide, peu soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses et essentielles, les acides acétique et chlorhydrique.

**Pouvoir antisep. et antiparasitaire.** — La naphtaline est un toxique puissant pour les parasites divers, poux, puces, punaises... et pour la plupart des champignons ; en outre elle s'oppose dans une certaine mesure à la putréfaction. Cependant elle est peu efficace contre la

plupart des microbes pathogènes. Son *équivalent antiseptique* est de 4 grammes (Bouchard).

**Effets physiol.** — Une faible partie de la naphtaline ingérée est *absorbée*, en raison de sa faible solubilité; elle *s'élimine* par l'urine, à laquelle elle communique une coloration brun noirâtre que l'acide acétique change en rose; à la longue elle est irritante pour le rein. La plus grande partie de la naphtaline ingérée s'élimine avec les excréments qui sont alors désinfectés.

Effets généraux. — La naphtaline occasionne de la *diarrhée* et, si les doses sont fortes, elle détermine des *troubles digestifs* avec nausées, coliques, et des éruptions prurigineuses. Son emploi prolongé amène de l'*amaigrissement*. Chez le *lapin*, l'ingestion de hautes doses de naphtaline provoque après un certain temps de la *cataracte* et des lésions rétiniennes (Bouchard et Charrin).

La naphtaline peut ralentir la respiration et diminuer la température (Testa).

**Indic. thérap.** — 1° A l'intérieur. — On peut employer la naphtaline comme *antiseptique intestinal*, dans la diarrhée, l'indigestion chronique, etc. Comme *antiseptique urinaire*, la naphtaline est indiquée lors de catarrhe vésical léger et contre-indiquée dans tous les cas de néphrite.

Comme *vermifuge*, la naphtaline peut être employée chez le chien (ténias) et le cheval (ascarides).

2° A l'extérieur. — La naphtaline est prescrite en pommade contre certaines affections cutanées, *psoriasis*, *pityriasis*, *eczéma*, et aussi pour débarrasser la peau des animaux des divers parasites, *poux*, *puces*, *ricins*, *acares*, *tricophytons*.

**Administration et doses.** — A l'extérieur, la naphtaline s'emploie sous forme de *poudre*, seule ou associée à l'alun, à l'acide borique, au sucre, etc.; sous forme de *pommade* au cinquième, au dixième, etc., sous forme de *liniment* au cinquième, etc.

A l'intérieur, on l'administre en *pilules*, *bols*, *élec-*

*tuaires*, *breuvages* à l'huile, à la glycérine, en *lavements*, etc. Les doses internes sont :

| | |
|---|---|
| Cheval et bœuf | 5 à 20 grammes. |
| Veau | 2 à 8 — |
| Chien | 0gr,20 à 2 — |

| | |
|---|---|
| Naphtaline | ãã 5 grammes. |
| Sucre | |

Vingt paquets. Deux à quatre par jour. — Diarrhée. *Chien.*

## NAPHTOLS.

**Propr. phys. et chim.** — Ce sont les phénols de la naphtaline; ils dérivent de celle-ci par substitution de OH à un atome d'hydrogène; ils ont pour formule $C^{10}H^{7}OH$.

Il en existe deux isomères : le naphtol α et le naphtol β.

**Naphtol α.** — Il est cristallisé en aiguilles brillantes à odeur de phénol, à saveur piquante, presque insolubles dans l'eau froide, solubles dans l'eau chaude, l'alcool, l'éther, le chloroforme. Ses vapeurs provoquent l'éternuement.

**Naphtol β.** — Il est le plus employé ; c'est à lui que se rapporte l'étude qui suit. Il a l'aspect d'une poudre blanche un peu rosée, formée de petites paillettes brillantes, incolores, à odeur phéniquée, à saveur âcre et brûlante ; peu soluble dans l'eau froide (1 p. 1000), plus soluble dans l'eau bouillante (1 p. 75), très soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme. La solubilité dans l'eau augmente par l'addition d'alcool.

**Pouvoir antisep.** — Il est assez considérable. Le naphtol est seize fois moins antiseptique que le biiodure de mercure, cinq fois plus que l'acide phénique et trois fois plus que la créosote.

Sous l'influence du naphtol, les matières organiques en putréfaction perdent leur fétidité, et la putréfaction s'arrête. En solution à 1 p. 3000, il empêche le développement des microbes de la morve, de la mammite gangreneuse, du charbon, du choléra des poules, etc., et retarde le

développement du bacille de la tuberculose et du bacille typhique (Bouchard).

**Effets physiol.** — Introduit dans le sang à l'état de dissolution, le naphtol est *toxique* à peu près au même degré que la quinine et l'acide phénique (Bouchard); mais son insolubilité met obstacle à sa toxicité. Aussi, pour déterminer la mort, faut-il faire ingérer une dose supérieure à 3gr,80 par kilogramme d'animal (Manquat, *Thérapeutique*).

L'*élimination* du naphtol se fait par les reins. A *doses toxiques*, on observe de l'albuminurie, des secousses musculaires rythmées des pattes, des lèvres et des paupières, de la salivation, de la toux, des nausées, le coma, la perte des réflexes oculaires, l'arrêt de la respiration et la mort avec conservation des mouvements du cœur (Bouchard).

Le naphtol déterminerait, d'après Willez, des *convulsions* chez la plupart des animaux, sauf chez le chien. Le chat est très sensible à l'action du naphtol.

D'après Hayem, des doses faibles répétées déterminent de l'excitation stomacale avec chlorhydrie et accélération de la digestion, les fermentations tendant à disparaître.

**Indic. thérap.** — 1° A L'INTÉRIEUR. — La principale indication du naphtol est relative à l'*antisepsie gastro-intestinale*; on peut associer ce médicament au salicylate de bismuth. On l'emploie dans les affections aiguës et chroniques du tube digestif et dans les maladies infectieuses qui sont la conséquence d'une infection microbienne par cette voie.

2° A L'EXTÉRIEUR. — On l'emploie en pommade à 1 p. 5 ou en solution alcoolique à 1 p. 100 dans le traitement des *affections de la peau, eczéma, psoriaris, pityriasis, gale.*

On l'emploie peu comme antiseptique et cicatrisant : les plaies se comportent mal en sa présence (Reverdin).

**Doses. Préparations.** — 1° A L'INTÉRIEUR.

| | |
|---|---|
| Grands animaux.................... | 5 à 15 grammes. |
| Petits — .................... | 0gr,50 à 1 gramme. |

1° Naphtol β .......... } Salicylate de bismuth. } āā 3 gr. Poudre de charbon.. }

Dix paquets. Deux par jour. *Chien*.

2° Naphtol .............. 1 gr.
Sucre .............. 10 —

En deux paquets par jour. Maladie du jeune âge. *Chien*.

2° A L'EXTÉRIEUR.

*Pommade.*

| | |
|---|---|
| Vaseline................................ | 100 grammes. |
| Naphtol................................ | 10 — |

Alcool naphtolé à 1 p. 200.
Eau naphtolée : 0gr,20 par litre d'eau distillée bouillie.

## NAPHTOL CAMPHRÉ.

**Propr. phys. et chim.** — Liquide onctueux, presque inodore, insoluble dans l'eau, miscible à l'alcool, l'éther, le chloroforme, les huiles fixes et volatiles, obtenu en mélangeant et chauffant deux parties de camphre et une partie de naphtol.

**Effets**. — C'est un puissant *antiseptique*, peu irritant pour les tissus. Sa *toxicité* varie avec son mode d'administration : l'injection intrapéritonéale ne doit pas dépasser un demi-centimètre cube pour un animal de 6 kilogrammes.

**Indic. thérap.** — On peut l'employer mélangé à parties égales de glycérine ou d'huile d'olive, dans le traitement du *catarrhe auriculaire* : instiller quelques gouttes du mélange après lavage de l'oreille. On peut aussi l'utiliser comme topique dans les *ulcérations du col de l'utérus*.

Rendu recommande ce médicament en injections intrapéritonéales dans la *péritonite tuberculeuse* et en injections intrapleurales, lors de pleurésie tuberculeuse.

**Salinaphtol ou Bétol.** — C'est le *salicylate de naphtol* β, qui se présente sous forme de paillettes incolores, inodores, insolubles dans l'eau froide. Il se dédouble (d'une façon inconstante cependant) dans l'intestin en acide salicylique et naphtol β. Ce serait un bon *antiseptique intestinal*.

**Benzo-naphtol.** — Le *benzo-naphtol* ou *benzoate de naphtol* β. $C^6H^5.CO^2.C^{10}H^7$, a l'aspect de petits cristaux, blanchâtres, inodores, insipides, insolubles dans l'eau, plus solubles dans l'alcool (4 p. 1000) et le chloroforme. Il se décompose dans l'intestin en *naphtol* β, et en *acide benzoïque*, lequel est absorbé et est éliminé par les urines sous forme d'acide hippurique. Les doses thérapeutiques ne produisent aucun trouble digestif. Le benzo-naphtol est *peu toxique*. Il est *diurétique*.

Il serait théoriquement le meilleur *antiseptique intestinal*, à la fois par le naphtol et l'acide benzoïque; ce n'est pas un antiseptique stomacal (Gilbert).

| | |
|---|---|
| Grands animaux.................... | 5 à 10 grammes. |
| Petits — ...................... | 0gr,50 à 1 gramme. |

Par doses fractionnées.

**Asaprol.** — C'est l'éther sulfurique du naphtol β à l'état de sel de calcium; il contient 60 p. 100 de naphtol β. C'est une poudre blanche, un peu rosée, inodore, amère, très soluble dans l'eau et l'alcool. On l'a proposé, sous le nom d'*abrastol*, pour la conservation des denrées alimentaires, surtout du vin.

Son pouvoir antiseptique est assez faible. Il s'élimine en partie par les urines sans modification. Il est peu toxique. Chez les *fébricitants*, il *abaisse la température*, diminue la fréquence du pouls, provoque la diurèse. Il a paru *analgésique* (Manquat).

C'est un bon *antiseptique interne* à employer dans le *rhumatisme articulaire aigu* et dans les *divers états infectieux*. A l'extérieur, il serait antiseptique, hémostatique et cicatrisant (Moncorvo); on l'emploie en solution aqueuse à 1-4 p. 100. Il serait *anthelminthique* (Kern).

*Doses* un peu inférieures à celles du salicylate de soude.

**Microcidine.** — Produit obtenu en faisant chauffer deux parties de naphtol β avec une partie de soude caustique. Il renferme 75 p. 100 de naphtolate de soude et 25 p. 100 de produits d'oxydation du naphtol.

Poudre blanche ou grise qui provoque facilement l'éternuement, soluble dans trois fois son poids d'eau.

Son *pouvoir antiseptique* est beaucoup plus considérable que celui du phénol, mais inférieur à celui du sublimé et du naphtol. Il est bien moins *toxique* que le phénol. C'est un bon *antiseptique externe* à employer en solutions à 3-5 p. 100.

**Hydronaphtol ou oxynaphtol.** — Diphénol dérivé de la naphtaline. Lamelles blanches, à odeur aromatique, à saveur amère, peu solubles dans l'eau, solubles dans l'alcool. Antiseptique supérieur au phénol, dont il n'a ni la causticité, ni la toxicité.

## ACIDE CHRYSOPHANIQUE.

Il se retire de la *rhubarbe*. Il se présente en aiguilles d'un jaune doré insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool, l'éther et le chloroforme.

Sur les muqueuses il est *irritant*. Il colore les poils en jaune. Administré à l'intérieur, c'est un *purgatif drastique* énergique. D'après Smith, il aurait des propriétés *parasiticides*.

On l'emploie en pommade à 2-10 p. 100 contre les affections diverses de la peau, *pityriasis*, *psoriasis*, *eczéma*.

**Chrysarobine.** — Elle cristallise en lamelles jaunes inodores, insipides. Elle existe dans la racine de rhubarbe et surtout dans la *poudre de Goa*, laquelle se rencontre dans les fissures d'un arbre du Brésil de la famille des Légumineuses (*Andria araroba*). Elle a les mêmes propriétés que l'acide chrysophanique.

**Anthrarobine.** — On la retire de l'alizarine de la garance. Poudre d'un blanc jaunâtre, soluble dans l'alcool et la glycérine. En solution alcaline, elle absorbe l'oxygène de l'air en se colorant en violet foncé.

Elle a les mêmes propriétés que la chrysarobine et que l'acide chrysophanique, mais elle est moins irritante.

## D. — BASES QUINOLÉIQUES.

### QUININE.

**Propr. phys. et chim.** — La *quinine*, $C^{20}H^{24}Az^2O^2$, est un des alcaloïdes du quinquina. Elle se présente sous la forme amorphe lorsqu'elle est anhydre et sous la forme cristallisée lorsqu'elle est hydratée. Celle-ci est soluble dans 1670 parties d'eau à 15° et facilement soluble dans l'eau chaude, l'alcool, l'éther.

Lorsqu'à une solution d'un sel de quinine on ajoute de l'eau chlorée et quelques gouttes d'ammoniaque, la solution se colore en *vert* : cette réaction est caractéristique.

La quinine s'unit aux acides pour former des sels, mais la quinine étant une base diacide, c'est dire qu'exigeant deux molécules d'un acide monobasique pour donner un sel neutre, il y a des sels de quinine neutres et des sels de quinine basiques.

Les *sels neutres actuels* (sels acides de l'ancienne nomenclature) ont une réaction acide au tournesol et sont très solubles dans l'eau, tandis que les *sels basiques* (anciennement sels neutres) sont peu solubles dans l'eau.

Les sels les plus employés sont :

Le *sulfate de quinine basique* ou *officinal*, $(C^{20}H^{24}Az^2O^2)^2 SO^4H^2 + 7H^2O$, se présente sous l'aspect d'aiguilles blanches, soyeuses, très amères, solubles dans 755 parties d'eau à 15°, dans 30 à chaud, plus solubles dans l'alcool (1 p. 60) et la glycérine (1 p. 30). Il contient 74,31 de quinine.

Le *sulfate de quinine neutre*, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,SO^4H^2 + 7H^2O$, cristallisé en prismes blancs, brillants, solubles dans 10p,95 d'eau à 15° ; il contient 59,12 p. 100 de quinine.

Le *chlorhydrate basique de quinine*, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,HCl + 2H^2O$, est cristallisé en fines aiguilles solubles dans 25 parties d'eau à 15° et 3 d'alcool à 90° ; il contient 81,71 p. 100 de quinine.

Le *chlorhydrate neutre de quinine*, $C^{20}H^{24}Az^2O^2,2HCl$, est en cristaux incolores, se colorant à l'air, solubles dans moins d'une partie d'eau, très solubles dans l'alcool.

Il existe encore le *chlorhydrosulfate de quinine*, le *bromhydrate de quinine basique* et *neutre*, les *valérianate, lactate, tannate, borate, salicylate*, etc., de quinine, moins usités que les précédents.

**Pouvoir antisep. et antiparasitaire.** — L'action toxique de la quinine sur les *bactéries* et sur les *ferments* est faible; elle est au contraire énergique vis-à-vis des *infusoires*, de l'*hématozoaire du paludisme*, et nulle sur les *spores* végétales (algues, champignons) (Manquat, *loc. cit.*).

**Effets physiol.** — Absorption et élimination. — La quinine est facilement absorbée par les muqueuses, les plaies, le tissu conjonctif sous-cutané; les préparations les plus solubles sont les plus facilement absorbables. Après ingestion, la quinine est en grande partie absorbée dans l'estomac.

Dans le sang, les sels de quinine restent en dissolution; ils se localisent dans le foie et la cellule nerveuse.

L'élimination se fait surtout par les urines et elle est rapide; une faible partie est éliminée par les autres sécrétions, notamment la bile. La durée de l'élimination varie avec la quantité de sel ingéré.

Action locale. — Elle est nulle sur la peau. Sur les muqueuses, la quinine est *irritante*; elle l'est également pour le tissu cellulaire sous-cutané, et une tuméfaction œdémateuse apparaît au niveau des points d'injection. L'intensité de l'irritation varie avec la concentration des solutions, la nature des sels employés et surtout les acides qu'on ajoute ordinairement pour favoriser la dissolution.

Appareil digestif. — Les *faibles doses* sont facilement supportées et n'entravent pas la digestion; on dit même qu'elles augmentent l'appétit. Les *fortes doses* déterminent chez les carnassiers des *nausées* et des *vomissements*, et chez les herbivores une vive irritation intestinale et de la *diarrhée*.

RESPIRATION. — La muqueuse respiratoire jouit d'une tolérance assez grande vis-à-vis de la quinine, aussi on peut administrer le médicament par la voie trachéale.

Les faibles doses n'influencent pas la respiration. Les doses modérées l'accélèrent ; les doses toxiques la ralentissent, puis l'arrêtent par paralysie du pneumogastrique. Son arrêt précède celui du cœur.

CŒUR ET CIRCULATION. — Chez l'animal sain, la quinine produit ordinairement :

1° A *faible dose*, une *accélération* du cœur, et une *augmentation* de la pression artérielle ;

2° A *forte dose*, un *ralentissement* précédé d'une accélération du cœur et un *abaissement* de la pression artérielle d'assez longue durée ;

3° A *dose toxique*, suspension plus ou moins rapide des contractions cardiaques et arrêt en diastole.

Le ralentissement du cœur est dû à la fois à un *affaiblissement* du myocarde et aussi à une diminution de l'excitabilité des nerfs moteurs.

La quinine agit donc, à faible dose, comme un *tonique cardiaque* et, à forte dose, comme un *paralysant* du cœur.

La quinine amène encore dans l'état des *vaisseaux* des modifications en rapport avec celles de la pression (Manquat). A faible dose, elle détermine une *vaso-constriction* et. à forte dose, une *vaso-dilatation*, puis une paralysie des nerfs vasculaires et du centre vaso-moteur (von Schroff). Elle est donc un *décongestionnant*.

Chez les *animaux fébricitants*, la quinine ralentit le cœur et abaisse la tension artérielle.

SANG. — Sous l'influence de la quinine, la fibrine du sang augmente et le nombre des globules diminue (Briquet). On admet aussi que l'oxygène se fixe plus intimement à l'hémoglobine.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur l'action de la quinine sur les *globules blancs*.

NUTRITION. — La quinine produit un ralentissement des

combustions organiques; sous son influence, l'activité nutritive des éléments anatomiques des tissus diminue, l'azote et l'urée diminuent dans les urines. C'est un aliment d'épargne.

Reins. — Urines. — La quantité d'urine excrétée est à peu près normale, mais celle-ci, outre qu'elle est moins riche en azote et urée, est irritante pour la vessie et l'urètre.

Température. — Chez l'animal *sain*, la quinine *abaisse* légèrement la température et surtout *l'uniformise*.

Chez l'animal *fébricitant*, la quinine *abaisse la température*. En général, des doses fortes sont nécessaires pour obtenir un abaissement important. Cet abaissement de la température est dû au ralentissement des oxydations.

Système nerveux. — Les *faibles* doses *excitent* le système nerveux. Les *fortes* doses déterminent d'abord une phase d'*excitation* pendant laquelle les animaux s'agitent, se déplacent, suent, phase à laquelle succède, au bout de deux heures environ, une période de *sédation* : l'animal se calme, reste immobile, la tête basse, indifférent à ce qui l'entoure, ses pupilles sont dilatées, souvent des tremblements musculaires apparaissent en diverses régions, la *sensibilité* est émoussée.

Les doses *toxiques* déterminent des convulsions, de la prostration, du collapsus, du coma et la mort.

Muscles. — A *faible dose*, la quinine a une action *excitante* sur les fibres lisses, surtout sur celles de l'*utérus*.

**Indic. thérap.** — La quinine est employée dans toutes les *maladies infectieuses* avec fièvre accusée : pneumonie, fièvre typhoïde, maladie du jeune âge et les autres formes des pasteurelloses, dans l'anasarque, la fièvre vitulaire, l'infection septique, etc.; le sulfate de quinine à haute dose est le seul médicament qui ait donné quelques succès dans le traitement de l'infection purulente (Manquat).

La quinine est utile dans la *malaria* du cheval ou *fièvre palustre*; on l'administrera au début de l'accès et dans

l'intervalle des crises : doses fortes au début, puis plus faibles par la suite. La quinine est aussi indiquée dans les diverses maladies dues à des parasites du sang, dans les *piroplasmoses* et notamment la piroplasmose du cheval et celle du chien, dans les *trypanosomoses* (*dourine*, *surra*, *nagana*, *mal de Cadera*).

La quinine est encore indiquée à faibles doses comme *stimulant* du système nerveux.

Enfin, elle peut aider le travail de la *parturition* lorsque celle-ci est languissante, en amenant des contractions intermittentes, c'est-à-dire physiologiques (Schwab) des parois utérines.

Par ses propriétés *vaso-constrictives*, la quinine peut arrêter certaines *hémorragies*, hémorragie utérine, hématurie, épistaxis, etc.

A *faibles doses*, la quinine agirait comme *tonique*, mais on lui préfère le quinquina.

**Contre-indic.** — La quinine est contre-indiquée à haute dose chez les femelles pleines et chez les animaux qui ont le cœur affaibli.

**Modes d'administration et doses.** — On emploie généralement le *sulfate de quinine* et le *chlorhydrate basique* pour l'*ingestion* sous forme d'électuaires, de breuvages, de comprimés, de pilules, et le *chlorhydrate neutre* pour les *injections hypodermiques*.

*Solutions de quinine.*

| | | |
|---|---|---|
| N° 1. | Chlorhydrate neutre de quinine........... | 5 grammes. |
| | Eau distillée bouillie et refroidie........... | 6 — |

1 centimètre cube contient 50 centigrammes de substance active.

| | | |
|---|---|---|
| N° 2. | Chlorhydrate basique de quinine.......... | 3 grammes. |
| | Analgésine.............................. | 2 — |
| | Eau distillée bouillie et refroidie.......... | 6 — |

1 centimètre cube renferme 30 centigrammes de substance active.

| | | |
|---|---|---|
| N° 3. | Chlorhydrosulfate de quinine............ | 5 grammes. |
| | Eau distillée............................ | 6 — |

1 centimètre cube renferme 50 centigrammes de sel.

Dans la forme aiguë de la malaria, Pierre recommande les *injections intraveineuses*, avec la solution suivante :

| | |
|---|---|
| Sulfate de quinine........................ | 3 grammes. |
| Acide tartrique........................... | 2 — |
| Eau distillée.............................. | 30 — |

Pour une injection.

Lévy préconise les *injections intratrachéales*, 10 à 50 centigrammes de sel dissous dans 5 à 10 grammes d'eau distillée pour une injection. *Cheval.*

*Doses thérapeutiques.*

| | Doses toniques. | Doses antipyrétiques. |
|---|---|---|
| Cheval.................. | 2 à 5 gr. | 10 à 15 gr. |
| Bœuf.................... | 3 à 6 — | 10 à 15 — |
| Mouton.................. | 0gr,50 à 1 — | 2 à 3 — |
| Porc.................... | 0gr,20 à 0gr,50 | 1 à 3 — |
| Chien................... | 0gr,05 à 0gr,10 | 0gr,50 à 1gr,50 |
| Chat.................... | 0gr,01 | 0gr,15 |

## SUCCÉDANES DE LA QUININE.

**Cinchonine.** — La *cinchonine*, $C^{20}H^{24}Az^2O$, ne diffère de la quinine que par un atome d'oxygène en moins. On la retire des eaux mères qui ont servi à la préparation du sulfate de quinine. Elle est très peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool (1 p. 140) et l'éther (1 p. 370).

Elle donne avec les acides un grand nombre de sels. Le *sulfate de cinchonine basique* est soluble dans 65 parties d'eau, dans 6 parties d'alcool.

Ses effets sont analogues à ceux de la quinine, mais elle serait plus *convulsivante* que celle-ci, tout en étant moins toxique (Bochefontaine).

**Cinchonidine.** — C'est un isomère de la cinchonine. On emploie en médecine humaine le *bromhydrate* et surtout le *sulfate basique*, lequel est soluble dans l'eau (1 p. 96) et dans l'alcool.

Effets analogues à ceux de la quinine, mais on devra employer des doses plus fortes (Gubler). Elle semble être *plus toxique* que la quinine.

**Quinidine.** — C'est un alcaloïde isomère de la quinine que l'on trouve dans les eaux mères de la fabrication du sulfate de quinine. Elle ne semble pas exister dans les quinquinas et, d'après Pasteur, elle serait un produit d'altération de la quinine sous l'influence de la lumière. Son *sulfate basique* est soluble dans 110 parties d'eau.

Elle a les mêmes propriétés médicales que la quinine, mais ses effets sont moins marqués.

**Quinoléine.** — La quinoléine, $C^9H^7Az$, est intermédiaire entre les alcaloïdes du quinquina et les produits dérivés des phénols. C'est un liquide incolore, à odeur désagréable rappelant celle d'amande amère, à saveur âcre. Elle a des propriétés antiseptiques.

**Quinoïdine ou Quinetum.** — Ce serait un mélange de cinchonine, de quinine, de cinchonidine et de quinidine (Pasteur).

## III. — APPLICATIONS DE L'ANTISEPSIE.

Elles comportent : 1° la pratique des *désinfections* en général ; 2° l'antisepsie *médicale* ; 3° l'antisepsie *chirurgicale*.

### A. — DÉSINFECTION EN GÉNÉRAL.

Ensemble des moyens destinés à détruire les germes infectieux répandus dans les écuries, les vêtements des animaux ou des personnes, etc., en vue de prévenir ou d'arrêter le développement des maladies contagieuses.

**Destruction des matières infectieuses** (1). — 1. *Les matières infectieuses contiennent des spores.*

1° Destruction complète par le feu ;

2° Exposition pendant dix minutes à la vapeur sous pression à 110° ;

3° Ébullition dans l'eau pendant une heure ;

(1) P. Cagny, *Formulaire des vétérinaires praticiens.*

4° Chlorure de chaux à 4 p. 100;

5° Solution de sublimé à 2 p. 1000.

II. *Les matières infectieuses contiennent des microorganismes, mais pas de spores.*

1° Destruction complète par le feu;

2° Ébullition dans l'eau pendant une demi-heure;

3° Étuve sèche à 110° pendant deux heures;

4° Solution de chlorure de chaux de 1 à 4 p. 100;

5° Solution d'hypochlorite de soude de 5 à 20 p. 100;

6° Solution de sublimé de 1 à 2 p. 1000;

7° Acide sulfureux. Exposition pendant douze heures dans une atmosphère contenant au moins 4 volumes pour 100 de ce gaz;

8° Solution d'acide phénique de 2 à 5 p. 100;

9° Solution de chlorure de zinc de 4 à 10 p. 100.

**Désinfection des habitations.** — Après enlèvement des fumiers, grattage du sol, etc., lavage du sol à grande eau, lavage des murs, auges, râteliers, etc., à l'eau chaude et au savon, ensuite lavage général avec une des solutions ci-après, il faut fermer toutes les ouvertures et faire des fumigations d'acide sulfureux pendant douze heures, en brûlant 1kg,5 de soufre par 330 mètres cubes. Après douze heures, laisser les portes et les fenêtres ouvertes et ventiler librement. Badigeonner les murs au lait de chaux.

Si *l'habitation est occupée*, on peut employer les mêmes moyens, mais on supprimera les fumigations sulfureuses; on pourra serrer momentanément les animaux dans une partie de l'écurie, de l'étable ou de la bergerie, désinfecter la partie laissée libre, puis replacer les animaux dans celle-ci et désinfecter le reste du local.

***Solutions à employer pour le lavage du sol ou des parois.***

| | |
|---|---|
| Sublimé corrosif à | 1 à 2 p. 1000. |
| Créoline à | 2 à 4 p. 100. |
| Acide phénique à | 5 — |
| — sulfurique à | 2 à 5 p. 1000. |
| Chlorure de zinc à | 10 p. 100. |
| Lait de chaux à | 4 à 10 p. 100. |

a. *Aération.* — Action de la lumière solaire. Séchage.

b. *Flambage ou lavage des murs et des boiseries.* — On emploie des solutions chaudes potassiques :

Grattage, suivi d'applications d'eau de chaux, de goudron, de peinture à l'huile, de vernis ;

Destruction par le feu.

c. *Lavage et grattage du sol.* — Remplacement des couches superficielles par du sable, des cendres, de la poussière de charbon.

d. *Arrosage des litières.* — Arroser les litières et déjections avec l'une des solutions désinfectantes désignées ci-dessus, et mieux remplacer les litières par la sciure de bois ou la tourbe.

e. *Désinfection des voitures.* — Racler le plancher et les parois du véhicule, puis laver à grande eau ; badigeonner le véhicule avec l'une des solutions désinfectantes indiquées ou y projeter de l'eau bouillante.

f. *Fumigations.* — *Fumigations sulfureuses :* soufre, 30 grammes pour 1 mètre cube de contenance.

*Fumigations de chlore.*

| | |
|---|---|
| 1° Chlorure de chaux | 180 grammes. |
| Acide chlorhydrique | 175 — |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2° Sel marin | 1 p. 1/2 | Acide sulfurique du commerce | 2 p. 1/2 |
| Peroxyde de manganèse | 1 partie. | Eau ordinaire | 2 parties. |

Faire une pâte avec l'eau, le manganèse et le sel pulvérisé : ajouter l'acide en agitant, et placer le vase contenant le tout sur un réchaud.

Pour 110 mètres cubes.

3° Solution concentrée de *chlorure de chaux*, contenue dans un vase à large ouverture plongé dans l'eau chaude.

*Fumigations de Guyton de Morveau.*

| | |
|---|---|
| 4° Sel commun | 300 grammes. |
| Bioxyde de manganèse | 60 — |
| Acide sulfurique | 240 — |

Par 550 mètres cubes d'air.

*Fumigation lente de paraforme.*

| | | |
|---|---|---|
| Paraforme | } ãã | |
| Chlorure de calcium | | |
| Eau | | Q. S. |

former une pâte, que l'on étend sur des bandelettes suspendues dans le local.

*Fumigations d'essence de térébenthine, de goudron ou de vinaigre.* — Soit par évaporation simple, soit en allumant l'essence, soit en plongeant un fer chaud dans le goudron ou le vinaigre.

Inconvénients. — Les fumigations présentent quelques inconvénients : 1° elles n'agissent que sur les couches inférieures de l'atmosphère ; 2° elles agissent mieux dans un local saturé d'humidité ; 3° elles agissent peu sur le virus charbonneux ; 4° elles exigent la fermeture absolue de toutes les fissures de la pièce.

g. *Épuration économique de l'eau des mares, des rivières, etc.* (Schipiloff). — Dans un récipient plein d'eau, jeter 10 centigrammes de permanganate de potasse par litre, puis ajouter un peu de braise de boulanger bien pulvérisée, agiter et laisser déposer ou filtrer sur un linge.

**Désinfection des harnais et du mobilier d'écurie.** — *Harnais.* — Immersion dans une solution de sublimé à 2 p. 1000 ou dans une solution phéniquée à 2 p. 100 pendant quatre heures.

Lavage des cuirs avec des solutions chaudes de savon de crésyl, ou de lessive. Ebullition pendant au moins une demi-heure.

Remplacement des toiles et des matières employées comme doublures et matelassures, ou destruction par le feu.

Flambage prolongé des mors et des ferrements.

Destruction totale par le feu, des objets de peu de valeur.

Si on craint la détérioration, étuve sèche à 110° pendant deux heures ou exposition aux vapeurs d'acide sulfureux

dans une atmosphère en contenant au moins quatre volumes pour cent.

*Objets en bois, cuir, pierre.* — Lavages répétés avec :

Solutions de sublimé à 2 p. 1000 ;

Solutions de chlorure de chaux à 1 p. 1000 ;

Solutions d'acide phénique à 2 p. 100.

**Désinfection du malade.** — Lavages du corps avec savon de crésyl; solutions de crésyl à 5 p. 100, d'acide phénique à 5 p. 1000, de lysol à 1 p. 100.

Pour toute la surface du corps des malades:

Solutions d'hypochlorite de soude à 1 p. 10 ;

Solution d'acide phénique à 2 p. 100 ;

Solution de sublimé à 1 p. 1000, pour enlever les matières infectieuses sur une partie limitée du corps, mais non en lavages généraux.

**Désinfection du vétérinaire et des aides.** — Vêtements de toile ; changement de chaussures; nettoyage des mains avec l'essence de térébenthine puis avec des savons antiseptiques.

## B. — ANTISEPSIE MEDICALE.

Elle a pour but de détruire les microbes pathogènes qui ont pénétré dans l'économie.

Elle peut être réalisée de deux façons : soit en modifiant la composition des milieux de l'économie, sang et lymphe, en les rendant impropres à la vie des bactéries, c'est l'*antisepsie interne générale*; soit en agissant directement par des antiseptiques sur les voies ordinaires d'introduction des microbes dans l'économie et qui sont les muqueuses digestive et respiratoire, parfois la muqueuse génito-urinaire, c'est l'*antisepsie interne spéciale*.

**I. Antisepsie interne générale.** — Elle comporte l'emploi de médicaments antiseptiques généraux qui, après absorption, détruisent les microbes qui ont infecté l'économie, ou bien l'emploi de procédés anti-infectieux biologiques (vaccinations, sérothérapie).

*a*. **Antiseptiques généraux**. — Les médicaments employés devraient avoir une valeur antiseptique manifeste avec une toxicité très minime, de façon à pouvoir être employés à doses bactéricides suffisantes sans déterminer de phénomènes toxiques. Ce sont là des conditions presque toujours incompatibles. En médecine humaine, on a trouvé quelques substances ayant une véritable action spécifique contre certains virus : le mercure contre la syphilis, la quinine contre l'hématozoaire du paludisme, par exemple ; en médecine vétérinaire, on ne peut actuellement signaler que l'iodure de potassium contre l'actinomycose (Cagny).

*b*. **Procédés anti-infectieux biologiques**. — Ils ont trait aux moyens curatifs empruntés aux produits bactériens (*bactériothérapie*), et ceux empruntés à l'organisme d'animaux infectés ou vaccinés (*vaccination* et *sérothérapie*).

Ces moyens sont décrits avec compétence par Guinard (1).

**II. Antisepsie interne spéciale** (2). — *a*. **Antisepsie de la bouche**. — Injections de solutions tièdes et faibles d'un antiseptique non irritant : eau créolinée, phéniquée à 1 p. 200, etc...

*b*. **Antisepsie de l'estomac et de l'intestin**. — Elle est réalisée par divers moyens : administration de *vomitifs purgatifs* qui vident l'estomac et l'intestin et favorisent l'expulsion des microbes; *lavage de l'estomac* (*chien*); *lavements antiseptiques* ; administration d'*antiseptiques internes* : acide benzoïque, naphtol, salol, benzo-naphtol, etc.

*c*. **Antisepsie des voies respiratoires supérieures**. — Réalisée à l'aide des *injections de liquides antiseptiques*, faibles et non irritants: permanganate de potasse à 1 p. 100, etc., des *fumigations* ou des *pulvérisations antiseptiques*.

*d*. **Antisepsie des voies respiratoires inférieures**. —

(1) Guinard, *Thérapeutique et Pharmacodynamie* (*Encyclopédie Cadéac*), pages 270 et suivantes.

(2) Voir pour plus de détails, *Antisepsie stomacale* et *intestinale* (Modificateurs de l'appareil digestif) et *Antisepsie des voies respiratoires* (Modificateurs de l'appareil respiratoire).

Elle peut être obtenue soit par *voie directe* à l'aide d'*inhalations*, de *fumigations antiseptiques*, d'*injections intratrachéales*, soit par *voie indirecte* en administrant par la voie stomacale des médicaments qui s'éliminent par les voies pulmonaires : *balsamiques*, *expectorants*.

*c*. **Antisepsie des voies génito-urinaires**. — On la réalise par *voie directe* à l'aide des injections antiseptiques, par l'application de pommades antiseptiques, etc., et par *voie indirecte* en administrant des médicaments qui s'éliminent par les voies urinaires, salol, balsamiques.

## C. — ANTISEPSIE CHIRURGICALE.

C'est l'ensemble des moyens que l'on emploie pour prévenir ou arrêter le développement des agents microbiens au niveau des plaies. Nous avons dit déjà que certains de ces moyens sont destinés à empêcher l'arrivée des microbes au contact des plaies : leur ensemble constitue l'*asepsie*; les autres ont pour objectif la destruction, à l'aide d'antiseptiques forts, des microbes pathogènes qui contaminent la plaie ou le champ opératoire : c'est l'*antisepsie* proprement dite.

L'asepsie des plaies est difficilement réalisable en chirurgie humaine : elle est à peu près impossible à obtenir en chirurgie vétérinaire.

La pratique de l'antisepsie peut être divisée en trois phases : *avant*, *pendant* et *après l'opération*.

Nous allons exposer rapidement les règles générales de l'antisepsie chirurgicale.

**Antisepsie préopératoire**. — Elle consiste à rendre stérile tout ce qui pourra se trouver en contact avec la plaie : substances et objets de pansement, instruments, mains de l'opérateur, champ opératoire.

1° Aménagement du local. — On opérera, autant que possible, dans un local propre, ou bien dehors, dans un pré, et sur un *lit de paille* épais et propre ; une bonne pratique

consiste à recouvrir ce lit de paille d'une bâche ayant été plongée dans l'eau bouillante ou bien de draps humectés d'une solution antiseptique.

Les *travails* permettent de réaliser une antisepsie plus parfaite en mettant la plaie, les objets de pansement, les mains de l'opérateur, à l'abri des poussières et souillures du lit de paille. Pour les petits animaux on utilise la table à opération ou une table ordinaire et propre.

2° SUBSTANCES ET OBJETS EMPLOYÉS PENDANT L'OPÉRATION. — Le *catgut* consiste en fils préparés avec de la corde à boyau de brebis ou de chat, rendus aseptiques et conservés ordinairement dans de l'huile phéniquée. Il sert à faire les ligatures et les sutures profondes qu'on abandonne dans les tissus où il est par la suite résorbé. Les catguts sont numérotés depuis le n° 00, qui est le plus petit, jusqu'au n° 5, qui est le plus gros. Le catgut, plongé dans une solution antiseptique faible, devient friable.

La *soie* est ronde ou plate ; celle-ci est tressée. Les fils de soie sont numérotés comme le catgut de 00 à 5. Pour la désinfecter, on la fait bouillir pendant une demi-heure dans une solution phéniquée à 5 p. 100 ou de sublimé à 2 p. 1000, puis on la conserve dans les mêmes solutions. La soie est plus facile à désinfecter que le catgut, mais elle ne se résorbe pas, elle s'enkyste; elle coupe assez facilement les tissus.

Le *fil de Bretagne* est fréquemment employé en vétérinaire; on ne doit l'employer qu'après l'avoir désinfecté comme il a été dit pour la soie.

Suivant les circonstances, on peut faire usage aussi de *crin de Florence*, rendu aseptique par les mêmes procédés que la soie et qui peut servir pour les sutures temporaires et superficielles, de *fils d'argent* employés exceptionnellement pour les sutures osseuses.

Les *drains* sont ordinairement en caoutchouc, désinfectés par l'ébullition dans une solution sodo-phéniquée et conservés

dans une solution phéniquée à 5 p. 100 ou de sublimé à 1 p. 1000.

Les *objets de pansement* sont imprégnés de substances antiseptiques, ou bien ils sont rendus aseptiques par des passages à des étuves à vapeur sous pression. On les trouve tout préparés dans le commerce. Parmi les premiers, nous citerons les plus usuels : *gaze phéniquée, gaze au sublimé, gaze iodoformée* à 10, 20, 30 p. 100, *ouate salicylée* ou *boriquée*, etc. Les seconds sont les plus employés : *étoupe purifiée, ouate de tourbe aseptique, ouate hydrophile*, etc. Ces divers produits ont l'inconvénient d'être d'un prix élevé. Dans la pratique courante vétérinaire, on les réserve pour le pansement des plaies qui siègent en des régions dangereuses, ou bien on n'utilise qu'une faible quantité d'ouate ou de gaze aseptique que l'on applique à même sur la plaie et que l'on recouvre ensuite d'*ouate ordinaire*, d'*ouate de tourbe*, de plumasseaux d'*étoupe*.

Les *cuvettes* sont en fer émaillé, de préférence aux antiques sébiles en bois ; on les lave et on les brosse soit avec de l'eau et du savon, soit avec de l'eau et de l'acide azotique ou chlorhydrique, lorsqu'il s'agit d'enlever des impuretés adhérentes ; puis on les sèche et on les stérilise en y faisant flamber une petite quantité d'alcool.

Les *substances antiseptiques* ont été étudiées précédemment. Les formules suivantes peuvent servir de types modifiables (Manquat).

1. *Solutions :*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Boriquée... | Eau bouillie.................. | 1000 | grammes. |
| | Acide borique................. | 40 | — |
| Phéniquées. | *Solution forte :* | | |
| | Eau bouillie.................. | 900 | — |
| | Alcool à 90° ou glycérine...... | 50 | — |
| | Acide phénique cristallisé..... | 50 | — |
| | *Solution faible :* | | |
| | Eau bouillie.................. | 950 | — |
| | Alcool à 90° ou glycérine...... | 10 à 25 | — |
| | Acide phénique cristallisé..... | 10 à 25 | — |

| | | |
|---|---|---|
| De sublimé. | Eau bouillie.................. | 960 grammes. |
| | Alcool........................ | 40 — |
| | Sublimé corrosif.............. | 0gr,50 à 1 gramme. |

*Eau crésylée* à 2-5 p. 100; solution de *permanganate de potasse* à 1-2 p. 1000; *eau bouillie salée* à 7 p. 1000, etc.

II. *Pommades :* elles ont l'inconvénient de gêner l'absorption des liquides par les pansements.

*Vaseline boriquée* à 2-12 p. 100.

*Vaseline au sublimé* à 1 p. 1000.

*Vaseline iodoformée* à 10 p. 100.

III. *Poudres :* iodoforme, salol, iodure d'amidon, tanin, charbon, etc.

3° Instruments. — Les instruments métalliques sont désinfectés en les faisant bouillir pendant un quart d'heure dans une solution de carbonate de soude à 1 p. 100, puis on les place dans un bain d'eau phéniquée ou crésylée à 3-5 p. 100. On se gardera de plonger dans le bain d'eau bouillante le manche en bois des instruments qui en sont pourvus. On peut se contenter de flamber les bistouris, sondes, aiguilles, à la flamme de la lampe à alcool, mais la chaleur altère le tranchant de ces instruments.

4° Mains de l'opérateur et de ses aides. — Elles sont d'une désinfection difficile, surtout si elles ont été en contact peu de temps auparavant avec du pus ou une matière septique.

La désinfection des mains comporte le *nettoyage des ongles,* le *savonnage* et le *brossage* des mains et des avant-bras à grande eau, le *lavage à l'alcool* à 80°, le lavage avec une solution antiseptique.

5° Champ opératoire. — La région est savonnée, puis rasée ; on lave la peau à grande eau puis à l'alcool à 95° ou à l'éther, puis avec une solution antiseptique. Lorsqu'on doit opérer sur le *pied du cheval,* ou *du bœuf,* il est bon d'envelopper ce pied, préalablement nettoyé, douze ou vingt-quatre heures avant l'opération, avec un cataplasme antiseptique ou avec un pansement antiseptique humide.

En présence d'une *plaie infectée*, on doit d'abord tenter de désinfecter celle-ci avec les solutions antiseptiques fortes, la solution de chlorure de zinc à 8 p. 100 notamment.

**Antisepsie pendant l'opération.** — Pendant tout le cours de l'opération, on s'efforcera de ne laisser contaminer la plaie, le champ opératoire, les mains de l'opérateur, les instruments, ni par des mains ou objets non désinfectés, ni par des contacts impurs. Cette prescription, cependant si utile, est bien difficile à réaliser dans la pratique. Il est à peu près impossible d'obtenir une asepsie complète de la main des aides; on ne peut guère empêcher (sauf si on opère dans un travail ou sur une table), la paille ou les poussières du lit de paille de venir souiller la plaie ou le champ opératoire lorsque l'animal se débat, etc. On peut pallier ces inconvénients en irriguant la plaie d'une façon à peu près continue avec une solution antiseptique. L'opérateur devra se laver fréquemment les mains dans une solution antiseptique, au cours de l'opération. Après qu'il se sera servi d'un instrument, il devra le replacer dans la solution antiseptique.

Si le chirurgien opère sur une partie infectée, il devra s'efforcer de ne pas causer d'inoculation avec ses doigts ou les instruments souillés par le pus.

L'opération terminée, on s'efforcera d'arrêter le sang, puis on lavera toute l'étendue de la plaie avec une solution antiseptique, et on le saupoudrera d'iodoforme, on placera les drains, on pratiquera les sutures.

**Antisepsie post-opératoire.** — Elle consiste dans l'application d'un *pansement antiseptique*. On emploie généralement les *pansements antiseptiques secs* : saupoudrer la ligne de suture de poudre d'iodoforme ou de salol, la recouvrir de gaze antiseptique, d'ouate hydrophile, et appliquer un pansement ouaté, plus ou moins volumineux, maintenu par des éclisses ou des tours de bande. Dans certains cas, plaies enflammées ou présentant une complication septique, il est préférable d'appliquer un *pansement*

*antiseptique humide*. Ce dernier se fait avec des compresses de gaze ou d'ouate hydrophile, trempées dans une solution antiseptique, puis exprimées. Par-dessus ces compresses on place un tissu imperméable, tissu caoutchouté, toile cirée, et une couche d'ouate ; puis le tout est maintenu à l'aide d'une bande.

« Un bon pansement doit réaliser les conditions suivantes : repos de la plaie, compression méthodique appropriée à la région, position élevée, écoulement et absorption faciles des liquides, protection contre l'infection.

« Le premier pansement reste en place un temps variable suivant les opérations; hors des cas d'hémorragie, il y a deux indications à le renouveler : *une élévation de température du malade*, et *la souillure du pansement par les liquides de la plaie* (1). »

Les données générales précédentes concernant l'antisepsie chirurgicale, sont difficilement réalisables dans la pratique courante et pour des raisons diverses dont quelques-unes ont déjà été signalées : installation défectueuse de l'opéré, obligation d'opérer vite, manque d'outillage spécial, prix élevé de certains objets de pansement, etc. On devra s'efforcer cependant de s'en rapprocher le plus possible, et l'antisepsie devra être d'autant plus rigoureuse que l'asepsie laisse davantage à désirer.

## ARTICLE II

### PROCÉDÉS ANTI-INFECTIEUX BIOLOGIQUES.

Ils ont trait aux moyens curatifs empruntés aux produits bactériens (*bactériothérapie*), et à ceux empruntés à l'orga-

(1) Manquat, *loc. cit.* — Nous ajouterons : si la plaie siège à un membre, le défaut d'appui de celui-ci et les lancinations continuelles commandent la levée immédiate du pansement.

nisme d'animaux infectés ou vaccinés (*inoculations antirabiques et sérumthérapie*).

Ces moyens ont été décrits avec une grande compétence par MM. Guinard et Dumarest (1).

# ARTICLE III

## PARASITICIDES.

Ces médicaments sont destinés à détruire les parasites qui vivent 1° à la surface ou dans la profondeur de la peau, ce sont les *parasiticides proprement dits*; 2° dans l'intestin, ce sont les *anthelminthiques*.

### I. — PARASITICIDES PROPREMENT DITS OU PARASITICIDES EXTERNES.

Ces médicaments sont très nombreux; ils comprennent la plupart des *antiseptiques* que nous avons déjà étudiés; nous citerons notamment le *bichlorure de mercure*, le *crésyl*, l'*acide phénique*, la *pommade mercurielle*, le *naphtol*, la *créosote*, etc.

D'autres médicaments ayant des propriétés parasiticides sont décrits dans d'autres chapitres : *arsenic*, *essence de térébenthine*, *ellébore*, etc.

Nous allons étudier spécialement ici : le *soufre*, le *sulfure de potasse*, le *sulfure de carbone*, la *benzine*, le *pétrole*, l'*huile de cade*, les *baumes du Pérou* et *styrax*, le *tabac*. la *poudre de pyrèthre*.

#### SOUFRE.

**Propr. phys. et chim.** — Le *soufre sublimé* ou *fleur de soufre* est seul employé en médecine. C'est une poudre

(1) Voy. L. Guinard, *Thérapeutique et Pharmacodynamie* (*Encyclopédie Cadéac*), p. 270 et suivantes.

jaune-citron, inodore, insipide, insoluble dans l'eau, légèrement soluble dans l'alcool, l'éther, les essences, facilement soluble dans le sulfure de carbone et la benzine.

**Pouvoir parasiticide.** — Le soufre est toxique pour les animaux inférieurs et les cryptogames. « Il est probable que cette action dépend plus de l'acide sulfureux ($SO^2$) ou de l'acide hydrosulfureux ($SO,H^2O$), qui peuvent résulter de l'oxydation à l'air de ce corps, ou encore de l'acide sulfhydrique qui se forme au contact de certaines matières organiques, que du soufre lui-même. Pour les mêmes raisons, le soufre jouit d'une action antiseptique. » (Manquat, *loc. cit.*) Ses propriétés parasiticides augmentent lorsqu'il est combiné avec les alcalins.

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — La plus grande partie du soufre ingéré est rejetée avec les excréments. Une faible quantité est absorbée après transformation en sulfates alcalins et hydrogène sulfuré et s'élimine par la muqueuse respiratoire et par la peau.

Toxicité. — Une dose de 500 grammes est toxique pour le cheval. On note de la tristesse, de l'inappétence, les signes d'une *gastro-entérite* violente, de l'affaiblissement général, une accélération puis le ralentissement du pouls et de la respiration, les muqueuses prennent une teinte violette, le sang est noir et fluide, les sécrétions et les excréments exhalent une forte odeur d'acide sulfhydrique : l'animal tombe sur le sol, ses extrémités se refroidissent, la mort survient sans convulsions.

A l'*autopsie*, on trouve les lésions de gastro-entérite, une congestion intense des parenchymes ; les tissus répandent une forte odeur d'acide sulfhydrique.

Action locale. — Le soufre n'est pas irritant pour la peau saine ou altérée.

Appareil digestif. — A *faibles doses*, le soufre agit comme un léger *stimulant*, augmente l'appétit, accélère la digestion. A *doses moyennes*, il augmente les mouvements péristaltiques de l'intestin et donne aux excréments une

coloration noire et une odeur prononcée d'acide sulfhydrique. A *doses fortes*, il agit comme un *laxatif* énergique.

ACTION GÉNÉRALE. — Les doses modérées déterminent une augmentation de la *sécrétion de la sueur*, la peau est plus souple, plus humide, plus grasse; sur les animaux à robe claire, la peau prend un aspect sale et le pansage est plus difficile. Il excite en outre les *sécrétions bronchiques*, facilite l'expectoration et rend la respiration plus facile.

A la longue, le soufre est *altérant*; sous son action, le sang devient plus fluide, les produits épanchés se résorbent, les glandes diminuent de volume, l'animal maigrit.

**Indic. thérap.** — 1° A L'EXTÉRIEUR, les préparations soufrées sont employées comme *antiparasitaires*, *antipsoriques*, dans diverses affections cutanées, surtout dans la *gale*.

2° A L'INTÉRIEUR, le soufre est rarement employé. On peut l'utiliser comme :

a. *Purgatif :* c'est un purgatif léger à effets analogues à ceux de l'huile de ricin;

b. *Expectorant* dans les affections catarrhales des voies respiratoires, surtout chez les herbivores. Solleysel l'appelait l'*ami du poumon*;

c. *Sudorifique* ou *diaphorétique*, dans les maladies éruptives anciennes;

d. *Altérant* et *fondant*, surtout chez le cheval, pour obtenir la fonte d'engorgements glandulaires et ganglionnaires et la résorption d'épanchements divers;

e. *Antidote* dans l'empoisonnement par des oxydes métalliques (de plomb, de mercure, etc.).

**Administration et doses.** — Pour l'usage interne, on administre le soufre en bols, électuaires ou dans les barbotages.

| | Doses expectorantes. | Doses purgatives. |
|---|---|---|
| Cheval ................ | 10 à 20 gr. | 200 à 300 gr. |
| Bœuf ................ | 15 à 50 — | 250 à 400 — |
| Mouton ................ | 2 à 10 — | 50 à 100 — |
| Porc ................ | 2 à 5 — | 15 à 30 — |
| Chien ................ | 0gr,30 à 1 — | 10 à 30 — |
| Chat ................ | 0gr,10 à 0gr,50 | 2 à 5 — |

Le soufre, comme expectorant, peut être associé aux sels alcalins, aux sels ammoniacaux, à l'essence de térébenthine, aux poudres végétales, au fer, à l'arsenic.

Les doses purgatives doivent être administrées en une fois ; on doit employer du soufre très pur et préalablement lavé.

**Préparations.**

*Pommade soufrée.*

| | |
|---|---|
| Fleur de soufre | 1 gramme. |
| Axonge | 3 grammes. |

*Pommade d'Helmerich.*

| | |
|---|---|
| Soufre sublimé | 2 grammes. |
| Carbonate de potasse | 1 gramme. |
| Axonge | 8 grammes. |

On peut y incorporer du sel marin, du sel ammoniac, de la poudre de cantharides, etc., ou remplacer le carbonate de potasse par de la potasse caustique, pour rendre la préparation plus active.

*Huile soufrée.*

| | |
|---|---|
| Fleur de soufre | 8 grammes. |
| Jaune d'œuf | N° 1. |
| Huile | 250 — |

Incorporer le soufre dans le jaune d'œuf et ajouter l'huile peu à peu en remuant sans cesse.

*Mélange de Schaack.*

| | |
|---|---|
| Fleur de soufre | āā 1 partie. |
| Essence de térébenthine | |
| Huile de cade | |

*Pommade antipsorique de Ch. Bernard.*

| | |
|---|---|
| Fleur de soufre | 1 gramme. |
| Huile de cade | 2 grammes. |
| Essence de térébenthine | 2 — |
| Axonge | 3 — |

*Pommade sulfuro-tannique.*

| | |
|---|---|
| Soufre | 8 grammes. |
| Acide tannique | 2 — |
| Laudanum | 1 gramme. |
| Axonge | 32 grammes. |

## SULFURE DE POTASSIUM.

**Propr. phys. et chim.** — Le *sulfure de potassium*, $K^2S^5$, ou *protosulfure de potassium* ou *foie de soufre*, est solide, amorphe, en plaques irrégulières d'un jaune verdâtre ou rougeâtre, d'une saveur alcaline. A l'air, il s'oxyde, absorbe l'humidité, exhale une forte odeur d'hydrogène sulfuré, se transforme en hypersulfate et carbonate alcalins avec dépôt de soufre libre. Il est très soluble dans l'eau; sa solution s'altère à l'air; les acides minéraux en précipitent le soufre avec dégagement d'hydrogène sulfuré; les solutions métalliques la décomposent en donnant naissance à un sulfure coloré et insoluble.

**Effets physiol.** — Le sulfure de potasse est doué d'un pouvoir *parasiticide* considérable.

Absorption, élimination. — Après ingestion, le sulfure de potasse est absorbé dans l'estomac sous forme d'acide sulfhydrique et dans l'intestin en nature. Dans le sang, le sulfure de potasse se transforme en sulfite et sulfate. L'acide sulfhydrique est exhalé par le poumon et la peau. Les sulfites et sulfates alcalins sont éliminés par les urines.

Action locale. — Les solutions faibles sont *excitantes*; les solutions fortes sont *irritantes* et même *caustiques* sur la peau et surtout sur les muqueuses.

Appareil digestif. — Le sulfure de potasse est *irritant* pour le tube digestif. A dose un peu forte, il détermine de la gastro-entérite avec coliques, nausées, vomissements, diarrhée. En présence de suc gastrique acide, le sulfure de potassium laisse déposer du soufre et dégage de l'acide sulfhydrique.

Action générale. — Après son arrivée dans le sang, le sulfure de potasse rend celui-ci plus fluide, diminue le nombre et la force des battements du cœur, produit de la faiblesse musculaire, une dépression du système nerveux, puis des convulsions si la dose est forte.

**Indic. thérap.** — 1° A L'INTÉRIEUR, le sulfure de potasse est rarement employé, en raison de ses propriétés irritantes, comme *expectorant* et comme *contrepoison* des sels métalliques.

2° A L'EXTÉRIEUR, on l'utilise comme *parasiticide* contre la *gale* et les autres affections cutanées parasitaires des petits animaux ; on l'emploie ordinairement sous forme de bains, à raison de 10 à 20 grammes par litre d'eau. Il entre dans la composition des *bains hygiéniques* que l'on doit faire prendre aux chiens, surtout aux chiens de meute, au moins une fois par mois. Ces bains renferment 500 grammes de sulfure de potassium par 100 litres; ils peuvent servir un certain nombre de fois, mais on doit renouveler la solution au moins tous les mois, car elle s'altère.

Les solutions de sulfure de potasse sont encore employées en *lavages* sur la peau qui est le siège d'une éruption sèche et douloureuse. Le titre de la solution est de 5 à 10 p. 100.

Pour les éruptions humides, on fera usage d'une solution plus faible et on ajoutera un peu de savon ou de glycérine.

La *pommade* de sulfure de potasse à 1 p. 6 ou 8 est également employée comme antiparasitaire, parfois comme *résolutif* sur les inflammations articulaires.

**Doses thérapeutiques internes.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 4 à 8 gr. | Mouton, porc | 0gr,50 à 2 gr. |
| Bœuf | 5 à 10 — | Chien | 0gr,05 à 0gr,50 |

En solutions faibles, données en breuvages.

## SULFURE DE CARBONE.

**Propr. phys. et chim.** — Le *sulfure de carbone pur*, $CS^2$, est un liquide incolore, d'une odeur caractéristique, très volatil est très réfringent; il est plus lourd que l'eau ; il bout à 46°. Il s'enflamme facilement et brûle avec une

flamme bleue. Son mélange avec l'air est *explosible*. Il se dissout dans 500 parties d'eau : l'*eau sulfo-carbonée* s'altère facilement à l'air. Il dissout le phosphore, l'iode, le soufre, les corps gras, les huiles volatiles.

Le *sulfure de carbone du commerce* renferme une certaine quantité d'impuretés diverses, notamment de l'hydrogène sulfuré.

**Pouvoir parasiticide et antiseptique.** — Il est toxique pour les animaux inférieurs, les parasites qui vivent sur nos animaux et dans les habitations.

A l'état de dissolution ou à l'état pur, il arrête toutes les fermentations (Chiandi-Bey). C'est un antiseptique des plus énergiques (Péligot).

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — Le sulfure de carbone, très volatil, s'absorbe facilement par la peau, les muqueuses, les voies respiratoires.

Il s'élimine, sans modifications, par la muqueuse respiratoire (l'air expiré prend une odeur caractéristique) et peut-être aussi par les reins et la peau. S'il est ingéré, sous forme d'eau sulfo-carbonée, une partie s'élimine par la voie rectale avec les excréments, et ceux-ci *perdent leur putridité et leur septicité* (Dujardin-Beaumetz).

Toxicité. — Le sulfure de carbone pur est peu toxique ; l'eau sulfo-carbonée à saturation, c'est-à-dire contenant environ 2 grammes par litre, est supportée pendant longtemps par les animaux, même à dose assez forte.

D'après Popelier, le sulfure de carbone pur peut être introduit dans l'estomac à la dose de 6 à 7 centigrammes par kilo d'animal, sans produire autre chose que des éructations et un léger malaise.

L'*inhalation* des vapeurs du sulfure de carbone est très *dangereuse* : les animaux succombent empoisonnés et asphyxiés.

Action locale. — C'est un *irritant* énergique.

Action générale. — Après son absorption, il altère les globules rouges du sang, diminue leur vitalité. Si la dose

est forte, on note de la tristesse, de l'inappétence, des frissons, des nausées, des vomissements, de la fatigue musculaire, de l'insensibilité, de la difficulté de la respiration qui s'arrête peu à peu.

**Indic. thérap.** — 1° A L'EXTÉRIEUR. — On l'emploie parfois en pommade à 1 p. 10, comme parasiticide de la *gale* localisée des petits animaux, notamment de la *gale des pattes* des oiseaux.

On l'utilise surtout pour détruire les parasites divers qui infectent les habitations de nos animaux, notamment les poulaillers, pigeonniers, chenils, etc. ; on ferme hermétiquement toutes les ouvertures, et on dépose dans le local un ou plusieurs vases renfermant du sulfure de carbone ; après douze heures, on ouvre pour débarrasser le local des vapeurs sulfo-carbonées.

C'est un des meilleurs agents destructeurs du phylloxera.

2° A L'INTÉRIEUR. — L'*eau sulfo-carbonée* peut être ordonnée comme désinfectant stomacal, chez le *veau* et le *chien*, par cuillerées.

Perroncito recommande le sulfure de carbone comme anthelminthique des *larves d'œstres* de l'estomac du cheval. On l'administre sous forme de capsules gélatineuses : la veille, le matin, un peu de foin ; le soir, 250 grammes de sulfate de soude dans un barbotage ; le lendemain, à partir de six heures du matin, d'heure en heure, une capsule contenant 8 à 12 grammes de sulfure de carbone suivant l'âge et la taille. Dose : trois à six capsules.

## BENZINE.

**Propr. phys. et chim.** — La *benzine*, ou *benzène*, ou *benzol*, $C^6H^6$, est retirée des huiles de goudron de houille. C'est un liquide incolore, fortement réfringent, très mobile, volatil, à odeur forte et aromatique, à saveur âcre ; sa densité est de 0,84. Elle est très peu soluble dans l'eau; elle est soluble dans l'alcool, l'éther, les essences, les

huiles grasses, etc. Elle dissout le soufre, le phosphore, l'iode, le brome, le chlore, les graisses, le caoutchouc, la cire, les résines.

**Pouvoir parasiticide et antisep.** — C'est un poison violent pour les différents parasites qui vivent sur la peau et dans l'intestin de nos animaux. C'est un antiseptique faible : il empêche le développement des micro-organismes dans les milieux fermentescibles, mais il ne détruit pas ces germes (Chassevant).

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — Elle est absorbée par la peau et les muqueuses digestive et respiratoire. Elle s'élimine surtout par la muqueuse respiratoire, et l'air expiré prend l'odeur de benzine ; elle s'élimine aussi par les urines. Lorsqu'elle est absorbée à haute dose, une partie se transformerait en phénol, hydroquinone et pyrocatéchine.

Toxicité. — La dose toxique pour le cheval est de 700 à 800 grammes. La benzine est beaucoup plus toxique en inhalations qu'en ingestion stomacale.

Les doses toxiques déterminent de l'excitation suivie de dépression du système nerveux, des tremblements musculaires, des convulsions des membres, mais pas de contractions tétaniques, de l'anesthésie, l'irrégularité de la respiration, la froideur des extrémités, l'abaissement de la température rectale, enfin la mort. A l'*autopsie*, on trouve des congestions viscérales intenses. La benzine est donc un *vaso-dilatateur* et un *convulsivant* (Benech).

Action locale. — Sur la peau saine, elle a une action *excitante*. Sur la peau altérée, surtout chez le chien et le chat, elle produit des effets rubéfiants intenses.

Appareil digestif. — Introduite dans les voies digestives, elle excite la muqueuse buccale, irrite la peau des lèvres, provoque la salivation. Pure, elle est déglutie difficilement. Arrivée dans l'estomac et l'intestin, elle ne produit pas d'effet spécial ; elle détermine une *constipation* opiniâtre.

Effets généraux. — Aprés son absorption, elle pro-

voque un léger mouvement fébrile. A doses modérées, elle semble augmenter l'assimilation. A doses plus fortes, elle détermine de l'accélération du pouls et de la respiration, la dilatation de la pupille, du trismus.

**Indic. thérap.** — 1° A L'EXTÉRIEUR, la benzine est indiquée comme *antiparasitaire* contre tous les parasites de la peau, puces, poux, ixodes, tiques, acares, trichophyton, etc. Elle entre dans la composition de diverses préparations contre la *gale* et notamment de la *charge antigaleuse* du Codex. Elle est employée pure, en frictions, ou mieux mélangée avec 1, 2, 3 parties d'huile, de graisse ou de vaseline, de savon vert, de styrax. Les chiens, chats, volailles sont très sensibles à son action et on devra éviter les frictions étendues.

2° A L'INTÉRIEUR. — Elle est employée comme *vermifuge*, surtout contre les œstres et les ascarides du cheval.

| | Doses thérapeutiques. | Doses toxiques. |
|---|---|---|
| Grands herbivores...... | 60 à 100 gr. | 700 à 800 gr. |
| Petits ruminants....... | 16 à 32 — | |
| Porc.................. | 10 à 20 — | » |
| Chien................. | 6 à 12 — | 100 à 150 gr. |

**Préparations**.

*Charge antigaleuse* (Codex).

| | | | |
|---|---|---|---|
| Benzine.............. | 300 gr. | Savon vert ....... } | āā 100 gr. |
| Huile de cade ... } | āā 100 — | Essence de térébenthine........... } | |
| Coaltar ......... } | | | |

*Liniment contre la gale* (Cantiget).

| | |
|---|---|
| Axonge............................ | 100 grammes. |
| Benzine........................... } | āā 50 — |
| Pétrole........................... } | |
| Huile de cade..................... } | |

*Préparation contre les puces, poux*, etc.

| | |
|---|---|
| Benzine.................................... | 1 partie. |
| Savon vert................................. | 6 parties. |
| Eau........................................ | 20 — |

## PÉTROLE.

**Propr. phys. et chim.** — Le pétrole est une substance combustible, d'aspect varié, liquide ou visqueux, à odeur *sui generis*, qui provient surtout d'Amérique et du Caucase.

Du pétrole brut, on extrait :

1° *Ether de pétrole* (*gazoline*, *ligroïne*), densité 0,650, très inflammable; c'est un bon dissolvant; en pulvérisations, il peut produire l'anesthésie locale;

2° *Essence minérale*, densité 0,74, très employée comme liquide d'éclairage; elle dissout les graisses, le caoutchouc, le soufre, etc.; c'est elle qui sert à alimenter les thermo-cautères;

3° *Huile de pétrole*; c'est elle que l'on emploie comme parasiticide, et ce sont ses propriétés que nous étudierons ici;

4° *Huiles lourdes*, dont on extrait la *vaseline*, la *paraffine*, et des goudrons impurs mal connus.

## HUILE DE PÉTROLE.

Liquide incolore ou un peu ambré, bleu par réflexion, insoluble dans l'eau; il ne doit pas émettre de vapeur inflammable au-dessous de 35°

**Pouvoir parasiticide.** — Le pétrole est toxique pour un grand nombre d'animaux inférieurs; il est très employé pour détruire la vermine qui vit sur la peau de nos animaux; il passe pour anthelminthique.

**Effets physiol.** — ACTION LOCALE. — Analogue à celle de l'essence de térébenthine : les simples applications n'ont pas d'effet, mais les frictions réitérées sont irritantes et amènent l'inflammation du derme; cet effet est surtout marqué chez les animaux de l'*espèce bovine*. Chez le *chien*, elles peuvent causer du *vertige*.

Sur les muqueuses, le pétrole agit également comme

irritant, mais ses effets sont moins accusés que sur la peau.

APPAREIL DIGESTIF. — Il est irritant pour la muqueuse digestive et provoque les contractions péristaltiques de l'intestin.

TOXICITÉ. — Celle de la benzine.

**Usages**. — Le pétrole est employé presque exclusivement à l'extérieur comme *antiparasitaire*.

En raison de ses propriétés irritantes, on ne l'emploie pas pur.

Il est indiqué, comme la benzine, pour détruire la vermine qui vit sur la peau de nos animaux.

A l'intérieur, il est peu employé comme vermifuge.

*Doses internes*. — Celles de la benzine.

**Préparations.**

*Savon de pétrole.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Savon de Marseille.... | 100 gr. | Pétrole ........... | ãã 50 gr. |
| Cire ................. | 40 — | Alcool à 90° ....... | |

Dans la *gale localisée du mouton*, on peut, après avoir relevé la laine, frictionner chaque bouton de gale avec du pétrole pur.

*Lotion de pétrole (gale du cheval, chien).*

| | |
|---|---|
| Pétrole.................................. | ãã P. E. |
| Huile de lin .............................. | |

*Lotion de pétrole contre les poux, puces*, etc.

| | |
|---|---|
| Pétrole.................................. | 1 partie. |
| Huile ordinaire........................... | 10 parties. |

*Breuvage vermifuge pour le cheval.*

| | |
|---|---|
| Pétrole........................ | ãã 1 verre à bordeaux. |
| Huile d'olive.................. | |
| Eau......................... | 1 litre. |

## HUILE DE CADE.

**Propr. phys. et chim.** — Huile pyrogénée provenant de la distillation à feu nu du bois de genévrier (*Juniperus oxycedrus*). Liquide oléagineux, brunâtre, à odeur empy-

reumatique, à saveur âcre et caustique. Elle est soluble dans les huiles fixes et la glycérine. Elle renferme une certaine quantité d'acide acétique.

**Pouvoir antiparasitaire.** — Il est considérable ; l'huile de cade tue facilement les acares et le trichophyton. Elle est efficace contre les vers intestinaux, surtout contre les ascarides du cheval.

Elle est également *antiseptique*.

**Effets.** — Sur la peau saine, elle est sans action ; elle colore la peau, les poils et la laine en noir et leur communique son odeur. Sur la peau enflammée et les muqueuses, elle est un peu irritante et des frictions réitérées sont suivies d'une éruption acnéique.

Dans le tube digestif, l'huile de cade agit comme un *astringent*.

**Usages.** — A L'EXTÉRIEUR. — On l'emploie comme *parasiticide* contre les différentes gales et contre l'herpès. Elle est utilisée aussi, en raison de ses propriétés astringentes et antiseptiques, dans le traitement du *psoriasis*, des crevasses, gerçures, etc.

A L'INTÉRIEUR. — On l'ordonne comme *anthelminthique*, sous forme de pilules, de bols ou d'électuaires.

*Doses internes.*

| | | |
|---|---|---|
| Grands animaux | 30 à 50 | grammes. |
| Moyens — | 4 à 8 | — |
| Petits — | 0gr,50 à 2 | — |

**Préparations.** — L'huile de cade entre dans la composition de la *charge antigaleuse* du Codex (Voy. *Benzine*), du *mélange de Schaack* (Voy. *Soufre*), de la *pommade de Ch. Bernard* (Voy. *Soufre*), etc.

On l'emploie pure ou mélangée au savon noir.

*Glycérolé cadique contre le psoriasis.*

| | | |
|---|---|---|
| Huile de cade | 15 à 100 | grammes. |
| Savon noir | 5 | — |
| Glycérolé d'amidon | 100 | — |

## BAUME DU PÉROU.

Provient d'incisions pratiquées au tronc de plusieurs arbres du Pérou, notamment du *Myroxylon Pereiræ* (Légumineuses). Il est liquide ou demi-solide, d'un brun foncé, transparent, âcre et aromatique, à odeur suave, incomplètement soluble dans l'alcool étendu, la benzine et l'éther. Il renferme de l'acide cinnamique et une essence qui fournit le *toluol* par distillation sèche.

**Effets et usages**. — A L'EXTÉRIEUR, il agit comme *antiseptique* et *cicatrisant* pour les plaies et aussi comme *antiparasitaire* très actif, surtout contre la *gale*. En raison de son prix élevé, on ne l'emploie que chez les petits animaux.

A L'INTÉRIEUR, il agit comme *expectorant*, *diurétique* et *anticatarrhal*. A doses élevées, il est irritant pour la muqueuse digestive.

A l'extérieur, on l'emploie sous forme de pommade, d'onguent ou de solution alcoolique au dixième. A l'intérieur, on le donne en pilules, capsules ou en émulsion.

*Doses thérapeutiques.*

| | |
|---|---|
| Cheval et bœuf | 10 à 25 grammes. |
| Mouton et chèvre | 2 à 5 — |
| Chien | 0gr,1 à 1 gramme. |

## STYRAX.

Produit obtenu en faisant bouillir dans de l'eau de mer l'écorce du *Liquidambar orientalis* (Platanées) ; le baume surnage à la surface. C'est une substance molle, grisâtre, d'odeur forte et de saveur aromatique.

**Effets et usages**. — Localement, il agit comme *irritant* ; cependant on peut l'employer presque impunément en frictions sur la peau de nos animaux. C'est un excellent *antiparasitaire* à employer chez les petits ani-

maux, en raison de son efficacité, de son odeur agréable et de son prix modéré.

On en rend l'emploi plus facile en le mélangeant avec 1, 2, 3 parties d'huile ou d'alcool, ou bien avec du savon vert et de l'alcool dans la proportion de 60 de styrax pour 10 d'alcool et 10 de savon vert.

Pris à l'intérieur, il diminuerait les sécrétions bronchiques, d'où le nom d'*expectorant stimulant* qu'on lui a donné.

## TABAC.

**Propr. phys. et chim.** — Plante de la famille des Solanées. Les feuilles de tabac renferment 2 à 8 p. 100, suivant la provenance, d'un alcaloïde volatil, la *nicotine*, $C^{10}H^{14}Az^{2}$, qui constitue le principe actif du tabac. Elles renferment aussi de la *nicotianine*, cristallisable, volatile, et des substances communes, résine, gomme, etc. Certains tabacs (Levant, Havane) contiendraient aussi une minime quantité d'un alcaloïde très toxique, la *collidine* (Le Bon).

La *nicotine* est un liquide incolore qui brunit peu à peu à l'air, de consistance huileuse, à odeur vireuse, à saveur âcre et brûlante, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, les essences, les corps gras. Elle a une réaction alcaline.

**Pouvoir antiparasitaire et antisep.** — La nicotine est un poison très violent pour tous les êtres organisés. Les infusions de feuilles de tabac et les solutions de jus de tabac constituent d'excellents parasiticides pour les poux, puces, qui vivent sur nos animaux.

La nicotine s'oppose à la *fermentation putride* : une faible quantité incorporée aux matières organiques les préserve de la putréfaction.

**Effets physiol.** — Absorption. — La nicotine est facilement et rapidement absorbée par la peau, les plaies et les muqueuses.

Toxicité. — Il suffit de $0^{gr},10$ de nicotine pour tuer un chien de taille moyenne et de 8 gouttes pour amener

la mort d'un cheval en quatre minutes, au milieu de convulsions généralisées. La nicotine est moins toxique lorsqu'elle est combinée ; l'accoutumance est facile.

Les *effets toxiques* sont les suivants : inquiétude, anxiété, agitation, essoufflement, mouvements respiratoires étendus et accélérés, nausées, vomissements, diarrhée sanguinolente; chute sur le sol, convulsions tétaniques des muscles du tronc et des membres, congestion, puis pâleur de la muqueuse buccale, resserrement de la pupille, projection du corps clignotant devant le globe oculaire, accélération des battements du cœur, ralentissement et arrêt de la respiration, mort.

ACTION LOCALE. — La nicotine et le jus de tabac sont *irritants* pour la peau et les muqueuses.

APPAREIL DIGESTIF. — La nicotine provoque une salivation abondante; elle excite les mouvements péristaltiques de l'intestin et augmente les sécrétions digestives par action réflexe; elle augmente la motilité et la puissance d'absorption de l'estomac. Cependant, si l'usage est prolongé, la digestion est ralentie, l'appétit est diminué. A doses fortes, elle provoque des nausées, des vomissements, de la diarrhée sanguinolente.

MUSCLES. — Le tabac est un excitant des fibres lisses, en particulier des muscles vasculaires.

ACTION GÉNÉRALE. — La peau et les muqueuses pâlissent : la respiration s'accélère, devient laborieuse ; les battements du cœur sont *ralentis* avec des doses *faibles* et accélérés avec des doses fortes; la tension artérielle s'abaisse d'abord puis s'élève ensuite; l'effet vaso-constricteur qui est la cause de l'élévation de la tension artérielle est dû à une excitation centrale des nerfs vaso-constricteurs : la *pupille se resserre*; à faibles doses, on observe une *diurèse* marquée due à l'augmentation de la pression sanguine.

**Indic. thérap.** — 1° A L'EXTÉRIEUR. — Le tabac est employé comme *antiparasitaire externe*, quand la peau ne présente ni érosions, ni plaies. On utilise surtout le *jus de*

*tabac* des manufactures nationales contre les poux, trichodectes, dermanysses, puces, etc.; il n'est guère employé contre les acares.

Pour éviter les effets toxiques du tabac, on devra se servir de solutions de jus de tabac assez étendues, limiter les lotions à de petites surfaces et empêcher les animaux de se lécher.

*Lotions de tabac.*

| | |
|---|---|
| N° 1. Tabac | 30 grammes. |
| Eau | 1 litre. |

Faire bouillir quelques minutes.

| | |
|---|---|
| N° 2. Jus de tabac des manufactures | 50 grammes. |
| Carbonate de potasse | 20 — |
| Eau | 1000 — |

Contre les *poux du cheval* : frictionner avec un bouchon trempé dans cette solution les parties du corps qui portent des poux, surtout la crinière, l'encolure, la base de la queue, la croupe.

2° A L'INTÉRIEUR. — Le tabac est très rarement utilisé comme *diurétique* dans les hydropisies provenant d'une altération de la circulation cardiaque ou artérielle, ou comme ***excitant** des sécrétions* et des contractions intestinales dans certaines constipations.

*Doses internes (feuilles de tabac).*

| | Doses thérapeutiques (estomac). | Doses toxiques (estomac). |
|---|---|---|
| Cheval | 15 à 30 gr. | 300 gr. |
| Bœuf | 30 à 50 — | 500 — |
| Mouton, chèvre | 2 à 5 — | 20 à 60 — |
| Chien | $0^{gr},25$ à $0^{gr},50$ | 4 à 8 — |

*Lavement de tabac.*

| | |
|---|---|
| Feuilles de tabac | 30 grammes. |
| Eau | 2 litres. |

En infusion.

Vertige. *Cheval.*

## PYRÈTHRE (Fleurs de).

**Propr. phys. et chim.** — La *poudre insecticide* du commerce est obtenue avec les sommités fleuries de diverses espèces de pyrèthres qui proviennent du Caucase et de la Perse. Le principe actif est constitué par plusieurs *essences* et par un acide, la *persicine*.

**Effets et usages.** — Les essences constituent un poison violent pour les parasites animaux et surtout pour les poux et les puces. On répand la poudre sur le corps des chiens d'appartement, des chats, des oiseaux de basse-cour, etc., en ayant soin de la faire pénétrer entre les poils ou les plumes pour qu'elle arrive au contact des parasites ; on peut humecter préalablement les poils afin que la poudre soit plus adhérente.

On peut aussi faire usage de la *teinture de pyrèthre*, préparée en faisant macérer pendant huit jours une partie de poudre dans 6 d'alcool et en filtrant ensuite, ou bien de l'*infusion aqueuse* à 1 p. 10.

## STAPHISAIGRE.

**Propr. phys. et chim.** — Les graines de staphisaigre. *Delphinium staphisagria* (Renonculacées) ont une saveur amère et brûlante, une odeur désagréable; elles contiennent deux alcaloïdes principaux, la *delphine* et la *staphisagrine*.

**Action parasiticide.** — La staphisaigre et ses alcaloïdes sont très toxiques pour les animaux et pour les parasites cutanés.

**Effets physiol.** — Action locale. — Les préparations de staphisaigre sont irritantes.

Système nerveux. — **Effets généraux.** — Après son absorption, la *delphine* provoque de la **salivation**, des coliques, des vomissements, le ralentissement et l'irrégu-

larité de la respiration, le ralentissement du cœur, de la paralysie des mouvements, de l'excitation nerveuse, des convulsions d'abord, puis une diminution de la sensibilité. La mort a lieu par asphyxie.

La delphine paralyse les nerfs moteurs en laissant intacte la contractilité musculaire et elle diminue la sensibilité (Rabuteau). Son action est analogue à celle de l'aconitine.

**Indic. thérap.** — A l'*extérieur*, la staphisaigre est employée comme *antiparasitaire*, contre les gales, sous forme de décoction (15 à 30 gr. de poudre pour 100 gr. d'eau) ou de pommade. Elle est efficace contre les poux. On ne devra l'appliquer que sur la *peau intacte* et on empêchera les animaux de se lécher afin d'éviter l'empoisonnement. A l'*intérieur*, on prescrivait autrefois la staphisaigre dans les affections convulsives (tétanos, épilepsie). On peut utiliser la delphine dans les mêmes cas que l'aconitine et surtout comme analgésique : un demi à deux centigrammes par jour en pilules chez le *chien*.

## VÉRATRE BLANC OU ELLÉBORE BLANC.

**Propr. phys. et chim.** — Plante de la famille des Colchicacées qui fournit à la médecine son rhizome, lequel contient deux alcaloïdes, la *vératrine* et la *jervine*.

**Effets et usages.** — Le rhizome est très *irritant* pour les tissus; ses effets sont à peu près analogues à ceux de la *vératrine* (Voy. ce mot). Il est employé :

1° Comme *antiparasitaire* externe : l'infusion de rhizome (32 gr. par litre d'eau) convient pour traiter la *gale* du *chien*, du *mouton* et pour détruire les *poux*, *puces* et autres parasites cutanés.

On évitera de faire des applications trop étendues et on empêchera les animaux de se lécher.

2° Comme *irritant* pour animer les sétons et les trochisques.

3° Comme *excitant* du tube digestif dans les affections gastro-intestinales des *ruminants*, on emploie la poudre aux doses suivantes :

**Doses.**

| | |
|---|---|
| Cheval | 5 à 15 grammes. |
| Bœuf | 10 à 20 — |
| Mouton et porc | 2 à 5 — |
| Chien | 0gr,01 à 0gr,03 |

En breuvage ou en électuaire.

## II. — ANTHELMINTHIQUES.

Médicaments qui possèdent la propriété de *détruire* ou d'*expulser* les vers intestinaux.

On les divise ordinairement en *tænifuges*, qui expulsent les *tænias* ou vers rubanés, et *vermifuges*, qui expulsent les autres vers parasites de l'intestin.

**Mode d'administration.** — Pour éviter l'absorption stomacale (*chien*, *chat*, *porc*), on ordonne généralement un excipient huileux. Avant d'administrer le vermifuge, il est bon de mettre le malade au régime lacté (*chien*, *chat*, *porc*), ou au régime émollient (*cheval*, *ruminants*), pendant quelques jours. Cette précaution est indispensable pour les tænifuges. Ensuite on administre le remède, sous forme de pilules, bols, électuaires, potions ou breuvages, et enfin on administre un purgatif non irritant : huile de ricin (*chien, chat, porc*), une heure plus tard : ou bien un purgatif salin (*cheval, ruminants*), cinq ou six heures après.

En cas d'insuccès, avant de recommencer, on devra attendre plusieurs semaines afin d'éviter les entérites. Il est surtout important d'attendre ce délai, si on administre un tænifuge.

### 1° TÆNIFUGES.

Les principaux sont : la fougère mâle, la racine de grenadier, le kousso, le kamala, la noix d'arec, les semences de courge.

## FOUGÈRE MALE.

**Propr. phys. et chim.** — Le rhizome de la fougère mâle (*Aspidium* ou *Polypodium Filix mas*) est seul utilisé comme tænifuge ; il est formé d'un certain nombre de tubercules oblongs à odeur nauséeuse, à saveur astringente et amère. Il contient un acide voisin de l'acide tannique, l'*acide filicique*, qui semble être le principe actif, une huile grasse volatile, une résine, de l'amidon, des essences, etc.

La poudre de racine de fougère mâle s'altère à la longue et perd ses propriétés vermifuges ; le rhizome entier se conserve mieux.

**Effets physiol.** — Toxicité. — Le degré de *toxicité* du rhizome de la fougère mâle est peu connu ; cependant il semble que cette toxicité est variable avec l'individu. Chez l'homme, les effets toxiques consistent en de l'irritation gastro-intestinale, des convulsions, de la paralysie, du coma, de l'albuminurie. Chez les animaux, on a observé également des cas d'empoisonnement : un petit chien a succombé avec une dose de 2 grammes d'extrait éthéré, un chien de 18 kilos avec 20 grammes d'extrait, une brebis de 40 kilos avec 25 grammes d'extrait, etc.

Appareil digestif. — A faibles doses, la fougère mâle excite les contractions stomacales et intestinales. A doses plus élevées, elle est *irritante* et peut provoquer des vomissements et de la diarrhée.

**Indic. thérap.** — Le rhizome de fougère mâle est un excellent tænifuge qui convient surtout contre les *tænias* du chien, du chat, du porc.

Il est cependant moins actif que le kousso et l'écorce de racine de grenadier.

En raison de son prix élevé, on l'emploie peu chez les grands herbivores.

**Mode d'administration et doses.** — Le principe

actif de la fougère mâle s'altère avec le temps : aussi le rhizome à l'état frais est-il plus actif qu'à l'état sec.

On emploie la *poudre* ou l'*extrait éthéré*. La *poudre* doit être fraîchement préparée ; les doses ci-dessous peuvent être renouvelées dans la journée.

L'*extrait* ou *huile éthérée de fougère mâle* est une substance verdâtre, semi-fluide, insoluble dans l'eau, qu'on obtient en épuisant par l'éther (2000) la poudre de rhizome (1000). Cet extrait est d'autant moins actif qu'il est plus vieux.

| | Poudre. | Extrait éthéré. |
|---|---|---|
| Grands herbivores.... | 100 à 200 gr. | |
| Petits — .... | 30 à 50 — | » |
| Porc................. | 10 à 30 — | 5 à 10 gr. |
| Gros chien........... | 10 à 20 — | 2 à 5 — |
| Petit chien.......... | 5 à 10 — | 0gr,50 à 1 — |
| Chat,................ | 2 à 5 — | 0gr,20 à 0gr,50 |
| Volailles............ | 1 à 3 — | |

A administrer en électuaires, bols, pilules. Quelques gouttes d'éther ou d'alcool augmentent l'activité de la poudre.

*Potion de fougère mâle.*

| | |
|---|---|
| Extrait de fougère mâle.................. | 3 grammes. |
| Éther.................................... | 10 — |
| Sirop.................................... | 40 — |

Pour un chien de taille moyenne.

*Pilules de Créquy.*

| | |
|---|---|
| Extrait éthéré de fougère mâle................ | 0gr,50 |
| Calomel....................................... | 0gr,05 |

Pour une pilule. En administrer une toutes les demi-heures ; l'expulsion du ver a lieu ordinairement deux heures après la dernière pilule. *Chien, chat, porc.*

*Électuaire de Duchesne.*

| | |
|---|---|
| Extrait éthéré de fougère mâle....... | 0gr,50 à 1 gramme. |
| Calomel.............................. | 0gr,05 à 0gr,25 |
| Sucre................................ | 8 grammes. |
| Gélatine............................. | Q. S. pour faire une gelée. |

Petits chiens d'appartement.

## KOUSSO.

**Propr. phys. et chim.** — Fleurs femelles d'un arbre de la famille des Rosacées, le *Brayera anthelminthica*, qui croît en Abyssinie. — Elles sont petites, rougeâtres, et ont l'aspect de fleurs de tilleul brisées ; elles ont une saveur fade d'abord, puis âcre, et une odeur faible de fleur de sureau, qui se développe surtout sous l'influence de l'eau chaude.

Le kousso renferme du tanin, une huile grasse, une essence, une résine et un principe cristallisable, la *koussine* ou *kousséine* qui semble en être le principe actif.

**Effets et emploi**. — Le kousso est un *anthelminthique* très énergique : d'après Kuchenmeister, il tue les vers plus rapidement que tous les autres vermifuges. Son effet est rapide. Après son administration, on observe parfois de l'agitation, de légères coliques de très courte durée, des borborygmes et des évacuations alvines. A dose forte, il détermine des nausées, des vomissements, de la diarrhée.

**Mode d'administration et doses**. — Mettre l'animal à la diète, la veille. Administrer le médicament le matin, à jeun.

| | | |
|---|---|---|
| Mouton | 15 à 30 | grammes. |
| Agneau | 5 à 10 | — |
| Gros chien | 10 à 20 | — |
| Petit — | 3 à 10 | — |

Il est préférable d'administrer le médicament en *infusion* dans l'eau, le lait ou le bouillon.

Deux heures après, on administre un purgatif doux.

## KAMALA.

**Propr. phys. et chim.** — Matière résineuse qui se trouve dans des vésicules existant à la surface des fruits du *Rothera tinctoria* (Euphorbiacées), arbre qui croît en Arabie, Abyssinie, Australie, Indes et Chine. C'est une

poudre rouge sans saveur, à odeur très faiblement aromatique.

D'après Anderson, il devrait ses propriétés à une substance particulière, la *rothérine*.

**Effets.** — Le kamala a des effets analogues à ceux du kousso ; outre son action *vermifuge*, il a des effets *évacuants*. D'après Kuchenmeister, c'est un excellent tænifuge.

**Usages. — Doses.** — On ne l'emploie guère que pour le *chien*, aux doses de 2 à 10 grammes de *poudre* suivant la taille.

Pour augmenter les effets, on fait macérer la poudre deux jours dans l'eau-de-vie et on l'administre en suspension dans l'eau, le lait. On donne deux doses à une heure d'intervalle, et deux heures après, si le ver n'est pas rendu, on administre de l'huile de ricin.

*Potion.*

| | |
|---|---|
| Kamala | 6 grammes. |
| Eau de menthe | 50 — |
| Sirop | 10 — |

S'administre en deux fois à une heure d'intervalle. — Petit *chien*.

| | |
|---|---|
| Kamala | ãa P. E. |
| Pâtée d'œufs durs et de pain | |
| Œufs de fourmi | |

*Faisan.* — Un gramme pour 20 têtes.

## ÉCORCE DE RACINE DE GRENADIER.

**Propr. phys. et chim.** — Le grenadier (*Punica granatum*) est un arbrisseau de la famille des Myrtacées-Granatées, qui croît dans l'Europe du Sud, les Indes et en Afrique.

L'écorce fraîche de la racine est la partie employée de la plante. Elle contient du tanin, de l'acide gallique, de la cire, de la résine, etc., et une substance, la *punicine*, qui

est un mélange de quatre alcaloïdes isolés par Tanret et qui sont :

1° La *pelletiérine*, $C^{16}H^{15}AzO^{2}$, liquide oléagineux, incolore, volatil, à odeur aromatique un peu vineuse, soluble dans 20 parties d'eau, plus soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme. On emploie surtout le sulfate et le tannate de pelletiérine ;

2° L'*isopelletiérine*, isomère de la précédente, en possède presque toutes les propriétés ;

3° La *pseudopelletiérine*, solide cristallisable ;

4° La *méthylpelletiérine*, liquide.

Les deux premiers de ces alcaloïdes sont seuls actifs.

**Effets physiol.** — La racine de grenadier est un excellent anthelminthique et surtout un bon tænifuge.

Toxicité. — Il suffit de 0gr,15 de pelletiérine pour tuer un lapin. Nous avons observé la mort d'une petite chienne fox-terrier à la suite de l'administration de 35 grammes d'écorce de racine de grenadier. A l'autopsie, nous avons trouvé de la congestion des centres nerveux et du poumon. Les troubles toxiques consistent en la disparition des mouvements volontaires, une paralysie progressive d'arrière en avant, et quelques convulsions qui précèdent la mort.

Appareil digestif. — Aux doses thérapeutiques, l'écorce de racine de grenadier est un peu irritante.

Système nerveux. — La pelletiérine agit comme le *curare* et paralyse les appareils périphériques de la locomotion.

**Indic. thérap.** — L'écorce de racine de grenadier est employée comme tænifuge surtout chez le chien. On pense qu'elle agit sur les tænias en les paralysant.

**Administration et doses.** — Les doses de racine de grenadier sont de 30 à 50 grammes pour le chien. On fait macérer l'écorce préalablement concassée dans 250 grammes d'eau, pendant douze heures, puis on réduit par l'ébullition à 100 grammes de liquide. On administre celui-ci en deux fois à une demi-heure d'intervalle. Deux heures après, on donne 30 grammes d'huile de ricin.

Avec la pelletiérine, il est bon d'ajouter du tanin, afin de diminuer la solubilité du sulfate de pelletiérine et par suite l'absorption de cet alcaloïde dans l'estomac (Dujardin-Beaumetz).

Les doses de sulfate de pelletiérine mélangé au tanin (improprement appelé *tannate de pelletiérine*) sont de 0gr,50 à 1gr,50 pour le chien, tandis qu'elles ne doivent pas dépasser 0gr,50 si on emploie le sulfate de pelletiérine pur.

| | |
|---|---|
| Sulfate de pelletiérine | 0gr,25 |
| — d'isopelletiérine | 0gr,25 |
| Tanin | 0gr,50 |
| Potion gommeuse | 100 grammes. |

Administrer en deux fois à une demi-heure d'intervalle au *chien*. Une heure après, on donne 40 grammes d'huile de ricin.

## NOIX D'AREC.

**Propr. phys. et chim.** — C'est l'amande du fruit de l'aréquier (*Areca catechu*), palmier de l'Inde. Elle est ovoïde, sa surface est d'un brun clair et marquée de nervures.

La noix d'arec renferme un alcaloïde voisin de la pelletiérine, l'*arécoline*.

Celle-ci a été préconisée dans le traitement des *coliques*, et nous l'étudierons avec les *modificateurs de l'intestin*.

**Effets et emploi.** — La noix d'arec est *tænifuge*, mais c'est un anthelminthique qui ne présente pas d'avantages spéciaux ; en outre, il est irritant et on a constaté, chez le chien, qu'il était souvent vomi peu de temps après son administration (Kaufmann).

On emploie la poudre de noix d'arec et on la donne délayée dans du lait, de l'eau ou dans une boulette de beurre ou de viande.

Trois heures après l'administration, on donne un purgatif.

**Doses.**

| | |
|---|---|
| Chien | 3 à 10 grammes. |
| Oiseaux de basse-cour | 0gr,10 à 1 gramme. |

## SEMENCES DE COURGE.

**Propr. phys. et chim.** — On emploie parfois comme tænifuges les semences de plusieurs variétés de citrouilles, en particulier du *Cucurbita pepo*. Elles renferment du mucilage, une huile fixe, etc. Le principe actif n'est pas connu.

**Administration et doses.** — On réduit les semences en une pâte que l'on donne avec un peu de pâtée ou mieux dans du lait.

Chien, porc ........................ 30 à 100 grammes.

Faire suivre l'ingestion du médicament de l'administration d'huile de ricin.

## 2° VERMIFUGES.

Un grand nombre de substances sont capables de provoquer l'expulsion des vers intestinaux : la *benzine*, le *pétrole*, l'*essence de térébenthine*, l'*huile de cade*, le *sulfure de carbone*, l'*aloès*, le *jalap*, la *gomme-gutte*, le *calomel* et d'autres sels de *mercure* (sulfures noir et rouge), l'*émétique*, le *chloroforme*, l'*huile de ricin*, etc.

Nous n'étudierons ici, comme vermifuges proprement dits, que les médicaments spécialement employés dans ce but : *huile empyreumatique*, *semen-contra* et *santonine*, *tanaisie*, *mousse de Corse*.

## HUILE EMPYREUMATIQUE.

**Propr. phys. et chim.** — Produit huileux, de couleur noirâtre, à odeur particulière, résultant de la distillation à feu nu de matières animales. On emploie en médecine l'huile rectifiée.

**Usages.** — C'est un *vermifuge* qui convient surtout contre les ascarides du cheval.

Les *doses* sont celles de l'huile de cade. On la donne en breuvages ou en électuaires.

*Breuvage vermifuge.*

| | |
|---|---|
| Huile empyreumatique.................. | 50 grammes. |
| Jaunes d'œufs.......................... | N° 4. |
| Miel.................................... | 100 grammes. |
| Eau.................... Q. S. pour 1 litre de breuvage. | |

Administrer au *cheval* en une dose, le matin à jeun. Répéter au besoin trois jours de suite.

*Électuaire anthelminthique.*

| | |
|---|---|
| Huile empyreumatique.................. | 50 grammes. |
| Poudre de racine de fougère mâle........ | 100 — |
| Miel.................................... | Q. S. |

En une dose pour le *cheval*, le matin à jeun.

*Breuvage antivermineux* (Numan).

| | |
|---|---|
| Asa fœtida.............................. | 31 grammes. |
| Huile empyreumatique.................. | 62 — |
| Eau...................................... | 500 — |

Mêler. A donner, par jour et par *veau*, une cuillerée dans une demi-pinte de lait. Continuer ce remède pendant trente à quarante jours.

## SEMEN-CONTRA ET SANTONINE.

**Propr. phys. et chim.** — On donne le nom de *semen-contra*, *semencine* ou *barbotine* à un mélange de fleurs de plusieurs variétés d'*armoise* (genre *Artemisia*. Composées), qui croissent dans le Levant. Elles ont une odeur aromatique forte et une saveur chaude et amère.

Le semen-contra contient une résine, un principe amer, un corps gras, du sucre, des sels, une *huile volatile* formée pour la majeure partie de cinéol, et la *santonine*. C'est à ces deux derniers principes qu'il doit ses propriétés vermifuges.

La *santonine*, $C^{15}H^{18}O^{3}$, est en cristaux allongés, bril-

lants, incolores, inodores, insipides en raison de leur peu de solubilité : elle est soluble dans 300 parties d'eau froide, 40 parties d'alcool, l'éther et le chloroforme. Elle donne avec la chaux et la soude des santonates. Le *santonate de soude* est très soluble et par cela même plus toxique que la santonine.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — Une partie de la santonine ingérée est absorbée ; le reste est éliminé avec les excréments. La partie absorbée s'élimine par les urines sous forme de *xanthopsine*.

TOXICITÉ. — La santonine ne produit d'accident qu'à doses élevées; le degré de toxicité varie avec les animaux ; il est plus élevé chez les animaux anémiques.

Les troubles toxiques consistent en des nausées, des vomissements, des convulsions épileptiformes, la dilatation des pupilles, l'arrêt de la respiration et la mort.

APPAREIL DIGESTIF. — Les doses élevées sont irritantes et occasionnent des vomissements, des coliques, de la diarrhée.

SYSTÈME NERVEUX. — Chez l'homme, on note, avec des doses fortes, de la perversion des organes des sens, et notamment des troubles de la vue (xanthopsie).

**Indic.** — Le semen-contra est un excellent *vermifuge* pour les vers ronds, ascarides, oxyures, etc. En vétérinaire, malgré son efficacité, on ne peut guère l'employer que chez les petits animaux, en raison de son prix élevé.

**Modes d'administration et doses.** — On donne la poudre de semen-contra ou la santonine en électuaire, avec un peu de miel ou dans un breuvage sucré. On l'administre le matin à jeun et, de trois à six heures après, on donne un purgatif.

| | Semen-contra. | Santonine. |
|---|---|---|
| Cheval et bœuf | 100 à 250 gr. | » |
| Porc | 10 à 25 — | 0gr,50 à 1 gr. |
| Chien | 2 à 10 — | 0gr,05 à 0gr,12 |
| Petit chien et chat | 1 à 2 — | 0gr,02 à 0gr,05 |

Pour les petits animaux, on peut faire usage des

tablettes de santonine du Codex, qui renferment 1 centigramme de santonine.

## TANAISIE.

Plante de la famille des Composées. On emploie la *plante fleurie* qui contient une huile essentielle, une résine et un acide.

A faible dose, elle est tonique et amère. Les jeunes pousses, en infusion, à la dose de 5 à 10 grammes pour les jeunes animaux, *veaux*, *agneaux*, sont *vermifuges*.

**Espèces anthelminthiques**. — C'est un mélange à parties égales de sommites sèches de *grande absinthe* et de *tanaisie*, de capitules de *camomille* et de *semen-contra*; 30 à 40 grammes en décoction ou infusion pour les jeunes animaux, *poulain*, *veau*, *agneau*.

## MOUSSE DE CORSE.

**Propr. phys. et chim.** — La *mousse de Corse* ou *mousse de mer* est un mélange de plusieurs algues marines qui croissent sur les côtes de Provence et de la Corse. Elle a une odeur marine forte et désagréable et une saveur salée. Elle renferme de la gélatine, des sels de soude, de chaux, de fer, etc., et un peu d'iode.

**Usages**. — La mousse de Corse est diurétique et diaphorétique. C'est un *vermifuge* rarement employé en raison de son peu d'efficacité : elle n'agit que contre les vers ronds, ascarides, strongles, etc.

On la donne en breuvage après l'avoir traitée par décoction, à la dose de 30 à 65 grammes pour les petits animaux.

---

# CHAPITRE II

## MODIFICATEURS DE L'APPAREIL DIGESTIF

Les moyens thérapeutiques qui agissent sur l'appareil digestif peuvent être divisés en deux groupes :

1° Ceux qui modifient les *organes* de l'appareil digestif, en dehors de la fonction ;

2° Ceux qui modifient la *fonction digestive* elle-même.

## 1° MODIFICATEURS INDÉPENDANTS DE LA FONCTION.

Ces agents agissent soit sur l'estomac, soit sur l'intestin.

### I. — ESTOMAC.

Les médicaments qui modifient l'estomac en dehors de la fonction digestive sont :

*a*. Les *antiseptiques* :

*b*. Les *vomitifs* ;

*c*. Les *calmants* de l'estomac.

#### A. — ANTISEPSIE STOMACALE.

Les antiseptiques internes les plus employés sont : le *salol*, le *naphtol* β, l'*acide salicylique* et le *salicylate de*

*soude*, l'*acide borique*, la *créoline*, l'*acide phénique* sous forme de *phénol camphré*, etc. (Voy. *Médicaments antiseptiques* et *Antisepsie intestinale*).

Ces substances sont très rarement employées en vétérinaire, dans le but de modifier un *état pathologique local*, si ce n'est cependant pour combattre les fermentations anormales que provoque la stagnation des aliments dans l'*indigestion avec surcharge*, dans la *gastrite ulcéreuse*, etc. Ces médicaments ont l'inconvénient d'entraver la peptonisation des albuminoïdes (Voy. *Antisepsie intestinale*).

## B. — VOMITIFS.

On donne ce nom aux médicaments qui provoquent le vomissement sans phénomène toxique avant ou après sa production (Manquat).

Les vomitifs sont de puissants agents d'oxydation et favorisent l'expulsion des produits bronchiques (A Robin).

Nous étudierons le sulfate de cuivre, l'ipécacuanha, l'émétique et l'apomorphine.

### SULFATE DE CUIVRE.

**Propr. phys. et chim.** — Nous étudierons ces propriétés ainsi que les effets du sulfate de cuivre au chapitre des *Astringents*.

**Effets vomitifs.** — Après son ingestion, le sulfate de cuivre détermine le *vomissement* chez les *carnivores*, même à faible dose.

Il agit surtout en irritant les extrémités gastriques du nerf pneumogastrique ; le vomissement est donc *réflexe* comme avec l'ipécacuanha.

Chez les *herbivores*, à *faible dose* il n'a pas d'effet et occasionne seulement de la constipation; à *forte dose* il est *irritant* et détermine de la gastro-entérite avec inappétence, nausées, coliques, diarrhée, surtout s'il est administré en bols ou électuaires.

**Usages**. — USAGE INTERNE. — Le sulfate de cuivre est un bon *vomitif* pour les carnivores. Son action est rapide et toujours plus sûre que celle de l'émétique et de l'ipécacuanha ; de plus, il n'affaiblit pas les animaux autant que ces derniers médicaments.

**Doses vomitives**.

| | |
|---|---|
| Chien | 0gr,10 à 0gr,60 |
| Chat | 0gr,05 à 0gr,20 |
| Porc | 0gr,50 à 1gr,50 |

En solution aqueuse à 1 p. 100 ou mieux dans une potion gommeuse.

*Poudre vomitive.*

| | |
|---|---|
| Sulfate de cuivre en poudre | 1 partie. |
| Sucre en poudre | 5 parties. |

## IPÉCACUANHA ET ÉMÉTINE.

**Propr. phys. et chim.** — Sous le nom d'*ipécacuanha* ou d'*ipéca*, on désigne une racine fournie par trois végétaux de la famille des Rubiacées, qui croissent au Brésil. L'ipéca officinal a la grosseur d'un tuyau de plume et présente des anneaux très rapprochés séparés par des sillons inégaux (*ipéca annelé*).

L'écorce de ces racines, broyée, constitue la *poudre d'ipéca* ; elle est d'un gris blanchâtre et a une saveur âcre et une odeur nauséeuse.

L'ipéca contient certaines substances peu actives, gomme, amidon, acide ipécacuanhique, etc., et un alcaloïde actif, l'*émétine* (Pelletier et Magendie).

L'*émétine*, $C^{30}H^{40}Az^{2}O^{8}$, est une substance blanche, cristalline, inodore, à saveur amère, soluble dans l'alcool et l'éther, peu soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau chaude. Elle a une réaction alcaline et donne, avec les acides, des sels définis et cristallisables.

**Effets physiol**. — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — L'ipéca est facilement absorbé par les diverses voies ; il s'élimine

par la muqueuse gastro-intestinale; les reins et la peau.

Toxicité. — Les doses toxiques d'émétine sont de 0gr,10 à 0gr,50 pour le chien et de 0gr,02 pour le chat. Celles de poudre d'ipéca sont d'environ 100 grammes pour le cheval et le bœuf.

Action locale. — L'ipéca est *irritant* pour les muqueuses et la peau dénudée ; la poudre d'ipéca insufflée dans l'œil d'un chien détermine une phlegmasie intense et peut amener la perforation de la cornée (Bretonneau). Appliquée sur la peau intacte du cheval, sous forme de pommade, elle ne produit qu'une légère vésication. Respirée en abondance, la poudre donne lieu à de la dyspnée et de la suffocation.

Appareil digestif. Action vomitive. — Ingérée, la poudre d'ipéca est encore irritante, mais à un degré moindre qu'à l'extérieur. A très faible dose, elle agit sur la muqueuse digestive comme un tonique astringent et produit la constipation. A dose convenable, l'ipéca détermine le *vomissement* chez les carnivores, les omnivores et les oiseaux. Ce vomissement s'établit lentement, mais il dure plus longtemps que celui produit par l'émétique ; il est rarement accompagné d'un effet purgatif. Chez les herbivores, de fortes doses d'ipéca déterminent de violents efforts de vomissement, du ptyalisme, de la tristesse et de l'abattement; ces effets durent plusieurs jours. Les effets sont plus énergiques si la poudre est donnée en suspension dans un liquide que sous forme de bol (Tabourin).

L'ipécacuanha détermine le vomissement parce que son principe actif, l'émétine, irrite directement les extrémités nerveuses sensitives qui se distribuent dans la muqueuse stomacale ; le vomissement par l'ipéca est donc *réflexe*.

Le vomissement se produit aussi à la suite de l'injection intraveineuse, sous-cutanée ou intratrachéale d'émétine; il s'explique par l'excitation de la muqueuse stomacale lors de l'élimination du médicament par cette voie.

Respiration. — La respiration est *ralentie* après l'effet

vomitif; un peu plus tard elle s'accélère un peu (A. Robin). Après son absorption, l'émétine agit sur la *sécrétion bronchique* qu'elle rend *plus fluide* et *plus abondante*, ce qui favorise l'expectoration et modère la toux.

Il semble que des doses faibles déterminent l'anémie du poumon (Pécholier, Corasset), tandis que des doses toxiques produiraient l'hyperémie (Duckworth).

Circulation. — L'ipéca *ralentit* les battements du cœur et *abaisse* la pression sanguine.

Système nerveux. — Les effets de l'ipéca sur le système nerveux sont assez mal connus. Nous avons vu par quel mécanisme il déterminait le vomissement. D'après Pécholier, l'ipéca diminue la contractilité et l'excitabilité musculaires et abolit les réflexes.

Peau. — Il provoque la sudation.

**Indic. thérap.** — Appareil digestif. — L'ipéca est indiqué comme *vomitif* chez les carnivores jeunes ou affaiblis et toutes les fois que l'on veut éviter un effet purgatif consécutif au vomissement. On l'emploie dans la *gastrite aiguë* du chien et dans les *affections gastro-intestinales* au début, dans la *diarrhée*, surtout celle qui est liée à un embarras gastrique, dans la *dysenterie* au début, et dans ce cas on associe l'ipéca au calomel, etc.

Appareil respiratoire. — L'ipéca est un *expectorant* précieux qui est indiqué dans la *pneumonie* au début, dans la *congestion pulmonaire*, dans les *bronchites*, surtout dans la bronchite aiguë avec fièvre, quand la toux est sèche, pénible, ou l'expectoration difficile ; dans la bronchite capillaire et dans les broncho-pneumonies, il ne faut pas avoir recours aux vomitifs qui augmenteraient la prostration. L'ipéca est également indiqué dans les *bronchites chroniques*, pour rendre le mucus plus fluide et plus facile à éliminer.

En médecine humaine, on utilise les *effets de l'ipéca sur l'appareil circulatoire*, pour combattre l'*épistaxis* et la *métrorragie*.

*Contre-indications.* — Grande dépression et état de prostration du malade.

**Doses.** — DOSES VOMITIVES :

| | Poudre d'ipéca (estomac). | Émétine (estomac). |
|---|---|---|
| Porc............... | 1 gr. à 3gr,50 | » |
| Chien............... | 0gr,50 à 2gr,50 | 0gr,025 à 0gr,10 |
| Chat............... | 0gr,25 à 0gr,75 | » |

Délayer la poudre dans l'eau tiède et donner en breuvage. Si, après dix minutes, le vomissement ne se produit pas, on peut redonner une même dose. Si on veut *modifier la circulation* ou la *muqueuse intestinale* (diarrhée, dysenterie), il est préférable de donner des doses fractionnées.

DOSES NON VOMITIVES :

| | Poudre d'ipéca (estomac). |
|---|---|
| Grands herbivores............... | 5 à 15 grammes. |
| Petits ruminants................. | 2 à 4 — |
| Porc............................. | 0gr,20 à 0gr,50 |
| Chien............................ | 0gr,05 à 0gr,30 |
| Chat............................. | 0gr,01 à 0gr,05 |

A donner dans des infusions chaudes.

Pour le *chien* et le *chat*, on peut employer le sirop d'ipécacuanha.

*Sirop d'ipécacuanha.*

| | |
|---|---|
| Extrait alcoolique d'ipécacuanha........... | 1 gramme. |
| Sirop simple............................ | 100 grammes. |

Une cuillerée à bouche contient 20 centigrammes d'extrait d'ipéca.

*Sirop de Désessartz* ou *sirop d'ipéca composé.* Une cuillerée à café contient l'équivalent de 5 centigrammes de poudre. Bonne préparation dans les *bronchites subaiguës des jeunes chiens* : quatre à huit cuillerées à café par jour.

## ÉMÉTIQUE OU TARTRE STIBIÉ.

**Propr. phys. et chim.** — L'émétique est un tartrate double d'antimoine et de potasse, $(C^4H^4O^6)$ (SbO) K+ $H^2O$.

Il est en cristaux octaédriques incolores et transparents qui s'effleurissent lentement à l'air, perdent leur transparence et tombent en une poussière blanche, aspect sous lequel l'émétique se présente habituellement. Il est inodore et a une saveur âcre et désagréable. Il est soluble dans 14 parties d'eau froide, 2 d'eau bouillante, 19 de glycérine; il est insoluble dans l'alcool, l'éther.

L'émétique est en partie décomposé par les acides, les bases alcalines et leurs carbonates, les sulfures solubles, la plupart des sels métalliques, les savons, les matières tannantes. On devra éviter d'administrer l'émétique avec ces substances.

Les alcalis et l'acide tannique déterminent, dans les solutions aqueuses d'émétique, la production d'un précipité d'oxyde d'antimoine; propriété qu'on utilise dans les cas d'empoisonnement par les antimoniaux.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — L'émétique est facilement absorbé par la peau dénudée, les plaies et par les muqueuses. S'il est injecté dans le tissu cellulaire sous-cutané ou dans les veines, il s'élimine par l'estomac et la bile, en produisant les mêmes effets sur les voies digestives que s'il avait été ingéré. Après ingestion, il est probablement absorbé en nature.

Son élimination définitive se fait par les urines, par la bile, un peu par la sueur, le lait, peut-être aussi par la muqueuse bronchique; une faible partie s'emmagasinerait dans les tissus; le reste est expulsé avec les vomissements et les excréments (Manquat, *loc. cit.*).

TOXICITÉ. — Les doses toxiques (estomac) sont les suivantes:

| | |
|---|---|
| Cheval | 25 à 30 grammes. |
| Porc | 6 à 8 — |
| Chien | 0gr,20 à 0gr,50 |

D'après Kaufmann, l'empoisonnement mortel ne se produirait chez le chien qu'après avoir lié l'œsophage pour empêcher le vomissement. D'après le même auteur, les

animaux malades sont, en général, plus sensibles à l'action du médicament que les animaux sains.

Chez l'homme, dans certains cas, lorsqu'on prescrit le tartre stibié à des doses fractionnées et répétées, on peut, à un certain moment, en faire prendre des doses considérables sans effets vomi-purgatifs; on dit qu'il y a *tolérance*.

Les *effets toxiques* sont les suivants : tristesse, abattement complet, salivation ; chez les carnivores, vomissements abondants et répétés; chez les herbivores, nausées, efforts de vomissement, évacuations anales fréquentes et de plus en plus fluides, coliques violentes, marche incertaine et chancelante, mouvements continuels de la tête, appui contre la mangeoire, refroidissement de la peau et des extrémités, prostration complète, parfois paralysie du train postérieur, chute sur le sol et mort rapide sans convulsions. La mort semble être le résultat de la paralysie du cœur.

Action locale. — Appliqué sur la *peau*, en pommade ou en solution concentrée, l'émétique détermine, après un ou deux jours, une *éruption pustuleuse* suivie de la chute des poils et parfois de l'ulcération du derme. Des frictions répétées déterminent d'abord une vésication, puis une escarrification et une ulcération de la peau. Cette inflammation violente peut gagner les tissus sous-jacents et les mortifier.

Sur les *muqueuses*, l'action est la même, mais plus énergique.

Appareil digestif. — A faibles doses, l'émétique occasionne des nausées, de la sudation, de la salivation, une exagération des sécrétions intestinales et des sécrétions bronchiques.

A doses plus élevées (10 à 30 centigrammes pour le chien), l'émétique détermine en outre, chez les carnivores, des *vomissements* séro-muqueux accompagnés d'*évacuations alvines* avec légères coliques. Chez les herbivores, les

doses fortes déterminent des nausées et des efforts de vomissement.

Le vomissement se produit par un double mécanisme : l'émétique agit comme irritant de l'estomac et comme excitant direct du centre vomitif ; c'est donc un *vomitif mixte.*

Avec des doses élevées, il se produit parfois une inflammation pustuleuse sur la muqueuse digestive..

Circulation. — Les doses moyennes déterminent d'abord une *accélération* cardiaque suivie d'une période de *ralentissement* considérable avec *faiblesse des battements* ; si la dose est toxique, le cœur s'arrête en diastole. Le pouls subit des modifications semblables : il se ralentit, s'affaiblit, devient parfois imperceptible. La *tension artérielle s'abaisse.*

Respiration. — L'émétique produit d'abord une *accélération* de la respiration, bientôt suivie d'un *ralentissement* assez considérable, puisque le nombre des mouvements respiratoires est diminué d'un tiers ou de moitié. D'après H. Bouley, ce ralentissement de la respiration, quoique assez constant, manquerait complètement chez certains sujets.

Température. — La *température s'abaisse* sous l'influence de l'émétique.

Sécrétions. — Les sécrétions salivaire, gastro-intestinales, du foie, du pancréas sont considérablement *augmentées.* Les sécrétions bronchiques sont plus abondantes et plus fluides. En outre, l'émétique a une action *diaphorétique*, ainsi que l'a observé Delafond sur les bêtes bovines.

Nutrition. — Après un certain temps d'administration, l'émétique *fluidifie le sang* dont le nombre de globules diminue. Il provoque en outre un *affaiblissement* considérable de la *force musculaire.* Sous son influence, l'*amaigrissement* survient, plus ou moins accusé.

La *nutrition est altérée* ; il se produit à la longue une

dégénérescence graisseuse du foie, des muscles, de l'*albuminurie*, de la diarrhée, et si cet état se prolonge, la mort survient.

**Indic. thérap.** — L'émétique exerce sur l'appareil respiratoire une action *résolutive*, que l'on attribue à quatre principales causes :

1° Les efforts de vomissement, s'accompagnant de mouvements violents de la poitrine et du diaphragme, produisent une compression mécanique du poumon, une sorte de massage intérieur qui chasserait le sang accumulé ;

2° L'effet purgatif agit comme dérivatif ;

3° La diminution de la pression artérielle favorise la décongestion du poumon ;

4° La liquéfaction des produits bronchiques rend le dégagement des bronches plus facile.

En outre, le médicament produit une sédation du système nerveux ; il facilite la respiration et active les oxydations (1).

Mais ces bons effets sont en partie détruits par l'*action dépressive* que le tartre stibié exerce sur le cœur, sur le système nerveux et sur les muscles.

En résumé, l'émétique, malgré ses bons effets substitutifs et dérivatifs, ne doit être employé que chez les animaux encore vigoureux, au cœur sain, chez lesquels l'action dépressive de l'émétique n'est pas à craindre.

Il devra être proscrit dans les maladies infectieuses chez les animaux jeunes ou affaiblis, chez les femelles pleines.

1° A l'intérieur. — L'émétique est indiqué : dans les *empoisonnements*, en raison de son effet énergique et de son action prolongée ; on l'associe généralement à l'ipéca ; dans la *congestion pulmonaire* ; dans la *pneumonie aiguë franche*, au début, surtout lorsqu'elle affecte les animaux forts et vigoureux ; dans la *bronchite aiguë* ; dans les cas d'*embarras gastrique*, lorsque l'appétit est capricieux et dépravé.

(1) Manquat, *loc. cit.*

2° A L'EXTÉRIEUR. — L'émétique est employé sous forme de pommade comme *vésicant* : il est surtout utilisé chez le *chien*, parfois chez les bovidés, très rarement chez le cheval.

**Doses et administration.**

| | Doses vomitives. | Doses contro-stimulantes. |
|---|---|---|
| Cheval | | 1 à 4 gr. |
| Bœuf | » | 4 à 6 — |
| Mouton | » | 0gr,10 à 0gr,20 |
| Porc | 0gr,50 à 1 gr. | 0gr,10 à 0gr,20 |
| Chien | 0gr,10 à 0gr,30 | 0gr,005 à 0gr,05 |
| Chat | 0gr,05 à 0gr,20 | |
| Oiseaux de basse-cour | 0gr,05 à 0gr,15 | |

A donner en breuvage sous forme de solution aqueuse, de vin émétisé ou de vinaigre stibié, ou dans une potion. Les doses contro-stimulantes doivent être fractionnées; celles indiquées ci-dessus peuvent être augmentées lors d'un état fébrile intense.

**Préparations.**

*Vin émétisé.*

| | |
|---|---|
| Émétique | 2 grammes. |
| Vin blanc | 1/2 litre. |

*Vinaigre stibié.*

| | |
|---|---|
| Emétique | 4 grammes. |
| Vinaigre | 1/2 litre. |

Pour l'usage externe on emploie :

*Pommade stibiée.*

| | |
|---|---|
| Émétique | 1-2 à 5 grammes. |
| Axonge | 100 — |

En frictions sur la peau préalablement tondue.

*Pommade d'Autenrieth.*

| | |
|---|---|
| Émétique | 1 gramme. |
| Axonge | 4 grammes. |

Cette dernière préparation est très active; son emploi doit être modéré.

**Antidotes.** — Lors d'empoisonnement par l'émétique, on ordonnera les mucilagineux, l'huile, le lait, le savon et surtout les tannates ou les matières tannantes (écorce de

chêne, tanin, quinquina) qui précipitent l'émétique et le rendent insoluble. On pourra employer aussi, avec avantage, le sulfure de fer hydraté.

Dans les cas d'intoxication chronique, on essaiera de modifier l'état général, par les amers, les aromatiques, les excitants généraux.

## APOMORPHINE.

**Propr. phys. et chim.** — On l'obtient en faisant agir l'acide chlorhydrique sur la morphine ; elle a pour formule $C^{17}H^{17}AzO^2$ et ne diffère de la morphine que par soustraction d'une molécule d'eau.

C'est une poudre blanche qui verdit à l'air, peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther et le chloroforme.

Le *chlorhydrate d'apomorphine* est généralement employé. Il est en petits cristaux incolores ou grisâtres, verdissant à l'air, de saveur amère. Les solutions aqueuses se teintent en vert de plus en plus foncé au contact de l'air.

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — L'apomorphine est très rapidement absorbée; l'élimination se fait surtout par la muqueuse digestive.

Toxicité. — Elle est peu élevée; d'après Kaufmann, 2 grammes seraient nécessaires pour tuer un chien. Dans chaque espèce, il y a des susceptibilités individuelles.

Les *effets toxiques* consistent en : agitation, excitation générale, puis coma, paraplégie, abolition des réflexes, paralysie motrice complète; la mort arrive après une accélération de la respiration et du pouls, un abaissement de la tension artérielle et de la température rectale.

Action locale. — L'apomorphine n'est pas irritante. Ce serait un *anesthésique local* comme la cocaïne (Bergmeister et Ludwig).

Appareil digestif. — Les faibles doses déterminent des nausées, de la salivation et un peu d'inappétence.

L'injection hypodermique, intraveineuse ou intratrachéale d'une dose ordinaire est suivie, après deux à cinq mi-

9.

nutes, de *vomissement* ; celui-ci est abondant, n'affaiblit pas sensiblement les animaux et est suivi du retour rapide à l'état normal.

Appareil respiratoire. — Pendant le vomissement la respiration est accélérée. L'apomorphine *active les sécrétions bronchiques*, rend l'expectoration plus facile et plus abondante.

Circulation. — Accélération et irrégularité du pouls pendant et peu après les efforts de vomissement.

Système nerveux. — L'apomorphine agit sur le système nerveux central, dont elle excite le *centre vomitif*. C'est d'ailleurs un médicament qui agit sur les centres (psychomoteur, respiratoire, du vomissement); il ne modifie ni les nerfs moteurs, ni les nerfs sensitifs (Quehl).

Sécrétions. — Les sécrétions salivaire, bronchique et sudorale sont augmentées.

**Indic. thérap.** — L'apomorphine a l'avantage d'avoir un effet rapide, de pouvoir être administrée en injection sous-cutanée, et de n'avoir pas d'effet déprimant. Elle est indiquée dans les cas d'*empoisonnement où il faut agir vite*.

C'est un bon vomitif chez les animaux jeunes, faibles, débilités.

D'après Feser, elle n'aurait pas d'action vomitive sur le *porc*.

On recommande aussi l'apomorphine comme *expectorant* dans les affections catarrhales des voies respiratoires, dans la maladie du jeune âge ; on emploie alors des doses non vomitives.

On en aurait obtenu de bons résultats chez les *ruminants* atteints de *pica* à la dose de $0^{gr},10$ à $0^{gr},20$ en injections hypodermiques.

**Doses et administration.**

*Doses vomitives.*

| | |
|---|---|
| Gros chien ........................ | $0^{gr},01$ à $0^{gr},05$ |
| Petit — ........................ | $0^{gr},005$ à $0^{gr},008$ |
| Chat........................ | $0^{gr},002$ à $0^{gr},005$ |

En solutions aqueuses à 1 p. 1000. A employer en *injections hypodermiques.*

Les *doses expectorantes* doivent être administrées fractionnées; elles sont un peu inférieures aux précédentes. On les donne en injections hypodermiques ou en potions.

***Potion expectorante.***

| | |
|---|---|
| Chlorhydrate d'apomorphine........ | 0gr,005 à 0gr,03 |
| Eau distillée........................ | 120 grammes. |
| Sirop simple........................ | 30 — |

Une cuillerée à bouche toutes les deux heures. ***Chien.***

## AUTRES VOMITIFS.

Citons simplement, en raison de l'extrême rareté de leur emploi : les *racines de violettes*, la racine du *Polygala de Virginie*, la racine de l'*ailante glanduleux* ou *vernis du Japon*, l'*Euphorbia ipecacuanha*, etc.

Le *sel de cuisine* en grains agit comme *vomitif* chez le chien, le chat, le porc : une à trois poignées.

Les chiens et chats ont l'habitude d'ingérer des *corps étrangers*, feuilles de chiendent, jeunes pousses de graminées, etc., qui produisent le *vomissement* par une action mécanique.

## C. — CALMANTS OU SÉDATIFS DE L'ESTOMAC.

Les calmants du système nerveux sont des calmants de l'estomac : *chloroforme*, *éther*, *chloral*, *opium* (préparations opiacées, laudanum) et *morphine*, etc... Voy. *Modificateurs du système nerveux.*

Nous nous contenterons de donner ici quelques formules empruntées au *Formulaire* de P. Cagny.

*Bicarbonate de soude.* — Solutions chaudes à 2 p. 100. Un décilitre à un litre.

*Lait glacé, eau de Vichy glacée.* — ***Chien, chat.*** — Par cuillerées, pour arrêter les vomissements.

*Lavements d'antipyrine.* — Solution chaude aqueuse à 1 p. 20. — *Chien :* 10 grammes. — Vomissements.

*Potion antivomitive.*

| | |
|---|---|
| Menthol.................................... | 0gr,05 |
| Teinture de saponine..................... | 5 grammes. |
| Glycérine neutre......................... | 10 — |
| Eau distillée .............. Q. S. pour | 125 centim. cubes. |

Par cuillerées à café ou à bouche, suivant la taille. — *Chien.*

| | |
|---|---|
| Camphre.......................... | 10 à 15 grammes. |
| Jaunes d'œufs...................... | N° 2. |
| Eau de lin.......................... | 500 grammes. |

*Grands ruminants.*

## II. — INTESTIN.

Les agents qui modifient l'intestin, en dehors de la fonction digestive, sont :

*a.* Les *antiseptiques*, qui en modifient la putridité, en diminuant les fermentations;

*b.* Les médicaments qui augmentent les sécrétions et les contractions intestinales sans provoquer d'effets toxiques; ils agissent : α. directement, ce sont les *purgatifs*; β. indirectement, ce sont *certains alcaloïdes* et le *chlorure de baryum*;

*c.* Les *anexosmotiques* ou *anticathartiques*, qui diminuent les sécrétions intestinales;

*d.* Les *calmants* de l'intestin, qui modèrent les contractions intestinales;

*e.* Enfin les *lavements*, qui agissent mécaniquement sur l'intestin.

### A. — ANTISEPSIE INTESTINALE.

Elle a été particulièrement étudiée par Bouchard. D'après cet auteur, la *toxicité* des excréments est due : 1° aux substances minérales des aliments, notamment à la

potasse; 2° aux sécrétions qui s'éliminent par l'intestin et qui renferment des poisons organiques nés de la désassimilation ou fabriqués par certains organes, notamment la bile; 3° aux produits des fermentations putrides qui s'accomplissent dans le tube digestif et qui sont l'œuvre des microbes et des ferments.

Les animaux échappent à l'intoxication par ces produits : 1° parce que leur absorption est nulle ou lente (cependant l'absorption est plus active si les matières sont *liquides*) ; 2° parce qu'ils sont éliminés par le rein; 3° parce qu'ils sont détruits par le foie.

Si l'élimination ou la destruction des poisons intestinaux est insuffisante, soit par suite de trouble rénal ou hépatique, soit surtout par suite de *surproduction*, l'organisme est intoxiqué et on peut voir se dérouler un ensemble symptomatique plus ou moins complexe, auquel, en médecine humaine, on a donné le nom de *stercorémie*, et qui s'observe notamment chez le chien, lors d'obstruction du rectum.

Le *cheval*, en raison du grand développement et de l'importance fonctionnelle de l'intestin, est surtout sujet à cette surproduction de poisons intestinaux. Toutes les fois que la digestion est arrêtée, dans tous les cas d'affection intestinale accusée par le syndrome *coliques*, il y a excès de production de fermentations putrides et de leurs produits. Ceux-ci sont dissous dans les liquides digestifs et sont ensuite résorbés par la muqueuse intestinale ; ils passent ainsi dans l'économie qu'ils intoxiquent et viennent ajouter leurs effets à la dépression nerveuse produite par les douleurs intestinales.

En ces derniers temps, on a attribué aux fermentations anormales qui peuvent se produire dans l'intestin sous l'influence de certains microbes non déterminés, une influence plus ou moins grande dans l'étiologie des coliques du cheval. Se basant sur les lésions de la *congestion intestinale*, qui portent l'empreinte, le cachet d'un agent infec-

tieux déterminant, Lignières prétend que certaines formes de coliques du cheval, surtout celles à forme congestive, sont d'origine microbienne.

L'*alimentation* exerce une influence incontestable sur la nature et l'intensité de ces fermentations putrides ; il nous suffit de dire que ces dernières sont plus abondantes si on donne aux animaux des aliments moisis, déjà fermentés, qui renferment déjà une quantité anormale de microbes, de champignons, de ferments.

L'intoxication de l'organisme due à des fermentations intestinales anormales peut encore avoir lieu dans d'autres affections intestinales, gastro-entérite chronique, diarrhée, dysenterie, et dans certaines maladies générales à manifestations intestinales (pasteurelloses, peste bovine, charbon, etc.).

Enfin ajoutons qu'un certain nombre de maladies infectieuses et contagieuses sont consécutives à l'infection par la voie intestinale.

L'*antisepsie intestinale* a pour but d'enrayer la production, ou mieux de diminuer la quantité des poisons microbiens élaborés. Vouloir réaliser une antisepsie intestinale *absolue* serait un mythe; d'abord il serait à peu près impossible de l'obtenir, et puis elle aurait pour effet de détruire des microbes et des ferments indispensables à la digestion, sans lesquels celle-ci ne pourrait s'accomplir.

**Indic. thérap.** — L'antisepsie du tube digestif est justifiée dans les maladies chroniques de l'intestin qui s'accompagnent de fermentations excessives : dilatation de l'estomac chez le chien, météorisation chronique des bovidés, entérite aiguë et chronique, indigestion intestinale chronique, dysenterie, ulcérations intestinales et plaies de l'intestin, obstruction du rectum chez le chien, etc.

Elle est rationnelle dans les maladies infectieuses à localisation intestinale : dysenterie épizootique des nouveau-nés, diarrhée des veaux, peste bovine, maladie du jeune âge. Elle est indiquée, en cas d'épizootie, lorsqu'on craint

l'infection par la voie digestive (pasteurelloses). Enfin elle doit précéder et suivre les opérations que l'on pratique sur l'intestin.

**Moyens de réaliser l'antisepsie des voies digestives.** — Ils sont de deux ordres : *mécaniques* et *médicamenteux*.

Les premiers comportent les *vomitifs* et surtout les *purgatifs*. Les *purgatifs*, et particulièrement le sulfate de soude, sont les *meilleurs antiseptiques intestinaux des herbivores*. Ils sont d'un prix peu élevé ; à dose thérapeutique, ils n'irritent pas ou peu la muqueuse digestive, ils ne sont pas toxiques ; ils évacuent les poisons microbiens et les substances toxiques que reçoit l'intestin ou qui s'y forment ; enfin, en activant les sécrétions intestinales, ils débarrassent l'économie d'un plus grand nombre de poisons organiques nés de la désassimilation et qui s'éliminent par la voie intestinale.

Aux purgatifs nous associons comme antiseptiques intestinaux les autres évacuants, et notamment la pilocarpine.

Les *antiseptiques médicamenteux* ont été étudiés au chapitre des antiseptiques. Nous renvoyons à l'étude des : *benzonaphtol*, *salicylate de bismuth*, *naphtaline*, *naphtol*, *sulfure de carbone*, *salol*, *calomel*. Le benzonapthol est l'antiseptique qui convient le mieux, surtout pour les petits animaux.

Nous dirons seulement, d'après Manquat, les règles générales de l'antisepsie intestinale établies par Bouchard :

1° L'antiseptique doit être *très peu soluble*, afin de pouvoir cheminer dans toute l'étendue du tube digestif sans être absorbé graduellement dans son parcours ; 2° il doit être en *poudre ténue*, afin qu'il puisse être en contact avec toute la surface de la muqueuse ; 3° enfin il doit être administré à doses *fractionnées* et souvent répétées, afin qu'il y ait toujours une certaine quantité de substance sur tous les points, malgré le cheminement incessant du médicament dans le tube digestif.

| | |
|---|---|
| Naphtol β | } āā 3 grammes. |
| Salicylate de bismuth | |

Mêlez et divisez en quinze paquets. Trois par jour. *Chien.*

## B. — MÉDICAMENTS QUI AUGMENTENT LES SÉCRÉTIONS ET LES CONTRACTIONS INTESTINALES.

Ils agissent : α. par effet direct sur la muqueuse intestinale, ce sont les *purgatifs;*

β. Indirectement après leur absorption et par l'intermédiaire du système nerveux ; ce sont certains alcaloïdes, *pilocarpine*, *ésérine*, *vératrine*, *arécoline*, et un sel métallique, le *chlorure de baryum.*

Il en existe d'autres, mais nous n'avons en vue dans ce chapitre que les médicaments qui sont presque exclusivement employés dans le traitement des *coliques* des *herbivores* pour augmenter les sécrétions intestinales, réveiller le péristaltisme et favoriser l'expulsion des aliments tassés dans l'estomac ou l'intestin. La *vératrine* qui a d'autres indications thérapeutiques importantes, sera étudiée avec les modificateurs du système nerveux.

### A. — **Purgatifs.**

Manquat définit les purgatifs : « les substances capables de provoquer une augmentation des évacuations alvines, en dehors de tout phénomène d'intoxication, dans un but d'évacuation, de dépuration ou de dérivation ».

Physiologie de la purgation. — La plupart des purgatifs exercent leur action exclusivement sur l'intestin. Quelques-uns cependant, les cathartiques et les drastiques, excitent assez vivement les premières voies digestives et provoquent souvent des vomissements chez les carnivores et les omnivores.

Chez les carnivores, la purgation est facile à produire, elle est rapide et généralement peu douloureuse. Chez les

herbivores, la purgation s'établit lentement, s'accompagne souvent de tristesse et de légères coliques. Chez ces animaux surtout, il se produit toujours un affaiblissement plus ou moins grand des forces musculaires; aussi est-il indiqué de laisser au repos les animaux que l'on purge. La purgation détermine une diminution des sécrétions indépendantes de l'appareil digestif, notamment des sécrétions cutanée, urinaire et surtout *lactée*. On ne doit donc pas administrer de purgatif, surtout de purgatif violent, aux femelles laitières et à celles qui allaitent ; au contraire, la purgation est un des moyens employés pour faire tarir la sécrétion lactée chez les femelles qui viennent de perdre leurs petits.

**Mode d'action des purgatifs**. — Diverses théories ont été émises pour expliquer le mécanisme de l'action des purgatifs; on peut les ramener à trois : *théorie de l'exosmose* (Poiseuille, Rabuteau); *théorie mécanique* (Théry, Radziejewski); *théorie de l'irritation* (Moreau, Vulpian, Lauder-Brunton). En réalité, la purgation procède de ces diverses causes, mais à des degrés très différents.

*Théorie de l'exosmose*. — Introduits dans l'intestin, les purgatifs salins détermineraient, à travers la muqueuse intestinale qui ferait l'office de *dialyseur*, un courant exosmotique, se faisant du sang vers la cavité intestinale. Cette théorie a été battue en brèche par de nombreux auteurs, Vulpian, Moreau entre autres.

*Théorie mécanique*. — La purgation serait due à un accroissement d'énergie et à une accélération des mouvements péristaltiques de l'intestin; cette accélération aurait pour conséquence d'empêcher la résorption des sucs intestinaux qui sont normalement versés dans les parties supérieures de l'intestin.

*Théorie de l'irritation*. — Les purgatifs agissent en déterminant une irritation catarrhale de la muqueuse intestinale (Vulpian). En outre, ils produisent une hypersécrétion des glandes annexes du tube digestif.

Il semble résulter, des nombreuses expériences entre-

prises en vue de déterminer le mécanisme d'action des purgatifs, que ceux-ci agissent en produisant une sécrétion accusée de liquides aux dépens de l'intestin, aussi bien qu'ils accélèrent les mouvements péristaltiques. L'importance plus ou moins grande de l'une ou de l'autre de ces actions varie avec les purgatifs; enfin les purgatifs provoquent une hypersécrétion des glandes annexes du tube digestif.

**Effets des purgatifs**. — Ils sont multiples :

1° *Effets mécaniques :* évacuation des matières alimentaires non digérées ou digérées, des excréments, des gaz, de la bile et autres sécrétions digestives.

2° *Effets dépuratifs*, par l'expulsion des déchets organiques et des produits toxiques.

3° *Effets dérivatifs*, par afflux sanguin à l'intestin.

4° *Effets sur les fonctions digestives :* l'action excitante et substitutive des purgatifs sur l'intestin et aussi la soustraction des liquides non digestifs et des produits d'irritation, relèvent les fonctions digestives, excitent l'intestin, modifient la muqueuse digestive.

5° *Effets d'antisepsie mécanique* de l'intestin (Voy. plus haut).

6° *Effets sécrétoires* sur le foie et les glandes intestinales.

7° *Effets sur le sang et la nutrition :* les purgations répétées provoquent l'amaigrissement et font « tomber le ventre » des animaux. Au contraire, les purgatifs salins à très petites doses font diminuer l'urée et modèrent la nutrition.

**Indic. thérap.** — Dans la pratique, on administre les purgatifs pour obtenir l'un ou l'autre, parfois plusieurs des effets précités. Les indications principales des purgatifs sont tirées de leurs actions évacuante et dépurative et de leur action dérivative.

Indications tirées des actions évacuante et dépurative. — Les purgatifs sont indiqués dans la constipation, dans l'indigestion intestinale chronique, dans l'obstruction intes-

tinale à marche chronique, due à des matières alimentaires durcies et non digérées, à des pelotes, égagropyles, calculs, à des matières indigestes avalées avec les aliments, pour débarrasser l'intestin des vers, etc. Dans ces derniers cas, il est préférable de faire usage de purgatifs doux, huile de ricin, sulfate de soude. Les purgatifs sont également utiles pour expulser de l'intestin les matières toxiques ingérées par les animaux et qui ne sont pas encore entièrement absorbées. Chez les grands herbivores, la purgation peut encore intervenir utilement comme évacuant, plusieurs heures et même deux à trois jours après l'ingestion de substances toxiques peu solubles. Les purgatifs sont utiles aussi pour combattre la constipation qui survient ordinairement surtout chez les herbivores atteints de maladies générales graves.

Ils sont parfois utilisés comme dépuratifs chez les animaux eczémateux.

Enfin ils sont utiles comme antiseptiques internes.

INDICATIONS TIRÉES DE L'ACTION SUBSTITUTIVE DES PURGATIFS. — Ils sont indiqués dans certains cas d'inappétence, dans l'entérite muco-membraneuse, la diarrhée, la dysenterie, etc. Une pratique très bonne dans les écuries de courses consiste à donner un *purge-bol* à tout cheval qui va être mis à l'entraînement et soumis à une alimentation intensive.

INDICATIONS TIRÉES DE L'ACTION DÉRIVATIVE DES PURGATIFS. — Ce sont d'excellents révulsifs que l'on emploie dans les inflammations du poumon, du péricarde, des méninges et des centres nerveux, dans l'hépatite aiguë, etc. On aura recours dans ces cas aux purgatifs drastiques, à moins que l'état de l'intestin ne s'y oppose.

**Contre-indications des purgatifs.** — Etat de gestation, lactation, état d'épuisement organique, irritation vive de la muqueuse intestinale, occlusion aiguë de l'intestin (volvulus, invagination, hernie). Dans les maladies infectieuses avec affaiblissement général, on ne devra recourir

qu'aux purgatifs doux ou salins, et à seule fin de prévenir la constipation.

**Administration des purgatifs.** — 1° PRÉCAUTIONS A PRENDRE. — Quand on le peut, il est bon de préparer les animaux par un régime rafraîchissant ou diététique suivi un ou deux jours avant la purgation. L'animal est laissé au repos le jour où on administre le médicament; il sera bien couvert et placé à l'abri des courants d'air. On ne lui donnera aucun aliment solide le jour de la purgation. Si des coliques apparaissent, on le promènera doucement.

Si la purgation a été trop forte, l'animal sera considéré comme un convalescent, soumis à un léger travail, et on ne lui donnera que des barbotages rafraîchissants, du lait; on ordonnera également des lavements adoucissants.

Il faut se rappeler que l'opium et la morphine contrarient la purgation.

2° VOIES D'ADMINISTRATION. — En général, les purgatifs sont administrés par la *voie stomacale*, sous forme de breuvages, barbotages, potions, pilules, bols, etc. Les *lavements purgatifs* agissent directement sur les dernières portions de l'intestin, et par voie réflexe sur les parties plus antérieures; une simple injection de 10 à 20 grammes de glycérine suffit pour provoquer l'expulsion des excréments chez le cheval.

Les *injections sous-cutanées* doivent être réservées pour les sels de pilocarpine, d'ésérine, de vératrine.

Les *injections intraveineuses* ne sont employées que pour les solutions de chlorure de baryum.

**Classification des purgatifs.** — Autrefois on divisait les purgatifs en : 1° purgatifs doux ou *laxatifs*; 2° purgatifs modérés ou *cathartiques*; 3° purgatifs violents ou *drastiques*.

La classification suivante est basée sur les effets et les indications cliniques des purgatifs.



| | | |
|---|---|---|
| Purgatifs évacuants simples et dépuratifs | Salins | Sulfate de soude. Phosphate de soude. Sulfate de potasse. Bitartrate de potasse. Tartro-borate de potasse. Magnésie et carbonate de magnésie. Sulfate de magnésie. Citrate de magnésie. |
| | Cathartiques | Séné. Rhubarbe. Nerprun. Huile de ricin. |
| | Sucrés | Manne. Tamarin. Casse. Miel. Mercuriale. |
| | Mécaniques | Graines de moutarde blanche. Huiles végétales. |
| Purgatifs dérivatifs ou drastiques | Cholagogues | Aloës. Podophyllin. |
| | Hydragogues | Calomel. Jalap. Scammonée. Bryone. Gomme-gutte. Coloquinte. Huile de croton. |

## 1° Évacuants simples et dépuratifs.

### a. *Purgatifs salins.*

### SULFATE DE SOUDE.

**Propr. phys. et chim.** — Le *sulfate de soude du commerce* ou *sel d'Epsom*, $SO^4Na^2 + 10H^2O$, est en cristaux prismatiques, salés et amers, très solubles dans l'eau. Le *sel de Glauber* est du sulfate de soude purifié.

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — Ce sel est absorbé assez facilement, mais lentement, par la muqueuse digestive. Il s'élimine par les urines, et un peu par le lait.

Intestin. — A *faible dose* (50 grammes chez les grands

herbivores, 3 à 5 grammes chez les petits animaux), il active la fonction digestive en excitant légèrement les sécrétions et en tonifiant la muqueuse, mais il ne produit pas d'effet purgatif.

A *dose moyenne*, il rend les excréments plus fluides et leur expulsion plus fréquente.

A *dose forte*, il détermine une véritable purgation, avec augmentation de la sécrétion biliaire ; la purgation ne s'accompagne ni de coliques ni de perte d'appétit.

EFFETS GÉNÉRAUX. NUTRITION. — Après absorption, le sulfate de soude diminue les déperditions d'azote, est un peu diurétique et abaisse parfois la température chez les fébricitants. C'est un bon tempérant.

**Indic. thérap.** — Comme *condiment*, il convient particulièrement aux grands herbivores ; on l'associe ordinairement au sel marin.

Comme *laxatif*, *rafraîchissant*, *antiphlogistique*, il est indiqué, à doses moyennes, chez les grands herbivores et surtout chez le cheval, dans les dyspepsies, l'inappétence, lors d'inflammation aiguë ou chronique de la muqueuse intestinale, dans l'indigestion intestinale chronique, etc., pour combattre la constipation. On l'ordonne dans les maladies générales, en raison de son action antiphlogistique et pour éviter la constipation.

L'effet *purgatif* est utilisé chez tous les animaux, mais surtout chez le *cheval*, toutes les fois que l'on veut produire une purgation douce, mais énergique. Il peut être administré sans danger aux femelles pleines.

**Doses. — Administration.**

*Doses excitantes.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 50 à 100 gr. | Mouton, porc | 15 à 30 gr. |
| Bœuf | 100 à 150 — | Chien | 2 à 10 — |

*Sel de Carlsbad artificiel.*

| | |
|---|---|
| Sulfate de soude | 100 grammes. |
| Chlorure de sodium | 50 — |
| Bicarbonate de soude | 10 — |

*Doses purgatives.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Solipèdes........... | 500 à 1000 gr. | Porc.................. | 80 à 100 gr. |
| Grands ruminants... | 250 à 500 — | Chien................ | 10 à 80 — |
| Petits — ... | 100 à 150 — | Chat................. | 2 à 10 — |

On l'administre mélangé à l'avoine, dans un barbotage ou en breuvage.

## PHOSPHATE DE SOUDE.

Le phosphate neutre de soude, $Na^2H,PhO^4+12H^2O$, cristallise en prismes incolores transparents. Mêmes propriétés et mêmes doses que le sulfate de soude.

## SULFATE DE POTASSE.

Ce sel, $SO^4K^2$, cristallise en prismes hexagonaux, transparents, de saveur amère, solubles dans 10 parties d'eau froide et 4 d'eau bouillante.

**Effets et usages**. — Il est *purgatif* à plus faible dose que le sulfate de soude, mais il *irrite* vivement les voies digestives et il est *toxique* à doses fortes; en outre, il est *diurétique* à faible dose et devient *altérant* lorsque son emploi se prolonge.

On lui préfère toujours le sulfate de soude.

**Doses**. — Moitié moindres que celles du sulfate de soude.

## BITARTRATE DE POTASSE.

**Propr. phys. et chim.** — Le *bitartrate de potasse*, $C^4H^4O^6,KH$, ou *tartrate acide de potasse* ou *crème de tartre insoluble,* est en cristaux blancs, à saveur aigrelette un peu acide, solubles dans 180 parties d'eau froide et 15 parties d'eau bouillante.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — Dans l'intestin, il se transforme en carbonate de potasse, est absorbé et s'élimine par les urines en provoquent la *diurèse*. A fortes doses, il agit comme *altérant*.

INTESTIN. — Les doses fortes déterminent la *purgation* et une sécrétion plus active de la *bile*.

**Indic. thérap.** — En raison de son prix élevé, on ne l'emploie guère comme purgatif que chez les petits animaux. En raison de ses effets diurétiques et cholagogues, on l'associe à d'autres purgatifs dans les *hydropisies*, les affections du foie.

**Doses.**

*Doses diurétiques.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 15 à 30 gr. | Porc | 10 à 15 gr. |
| Bœuf | 50 à 100 — | Chien | 1 à 2 — |
| Mouton | 15 à 25 — | Chat | 0,5 à 1 — |

Les DOSES PURGATIVES sont cinq à dix fois plus considérables. En pilules, électuaires, bols, ou mélangé aux aliments.

## TARTRO-BORATE DE POTASSE.

**Propr. phys. et chim.** — Ce sel, $C^4H^4O^6(BoO)K$, ou *crème de tartre soluble*, est une poudre blanche, à saveur acide, et soluble dans moins de son poids d'eau.

**Effets et emploi.** — A doses faibles, il est *diurétique*, *tempérant*. A doses plus élevées, il est *laxatif* et provoque une légère purgation douce sans irriter la muqueuse intestinale.

Il donne de bons résultats dans l'*entérite* du *cheval*; malheureusement il est d'un prix assez élevé.

**Doses.**

| | |
|---|---|
| Grands herbivores | 50 à 100 grammes. |
| Poulain | 60 à 75 — |
| Mouton | 25 à 50 — |

## MAGNÉSIE ET CARBONATE DE MAGNÉSIE.

**Propr. phys. et chim.** — La *magnésie calcinée*, MgO, s'obtient par calcination du carbonate de magnésie; c'est une poudre blanche, presque insoluble dans l'eau, mais se

combinant avec ce liquide pour donner de l'*hydrate de magnésie*.

Le *carbonate de magnésie*, $(CO^3)^3Mg^3MgO + 4H^2O$, est une poudre blanche, très légère, presque insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'eau fortement chargée d'acide carbonique.

**Effets physiol.** — Introduite dans l'*estomac*, à faible dose, la *magnésie calcinée* est transformée par l'acide chlorhydrique du suc gastrique en chlorure de magnésium et absorbée sous cette forme. La magnésie agit donc comme *antiacide*; elle a notamment un pouvoir absorbant considérable pour l'acide carbonique.

A dose un peu forte, la magnésie produit une *purgation* douce, sans coliques; la purgation magnésienne est parfois suivie d'une constipation opiniâtre.

Le *carbonate de magnésie* produit à peu près les mêmes effets que la magnésie calcinée, mais il donne lieu, dans l'estomac, à un dégagement d'acide carbonique.

**Indic. thérap.** — En raison de son pouvoir absorbant pour l'acide carbonique, on peut l'employer contre le *météorisme*, qui est causé en partie par le développement de $CO^2$ dans l'intestin. Comme antiacide, la magnésie est utile dans les *dyspepsies* du *chien*, du *chat*, avec hyperchlorhydrie; on la donne mélangée au bicarbonate de soude, au sous-nitrate de bismuth, à la poudre de charbon, etc. On l'emploie chez les *jeunes animaux* à la mamelle et atteints de diarrhée acide.

La magnésie est un *purgatif* peu irritant. C'est un *antidote* précieux d'un grand nombre de poisons qui ne se dissolvent pas dans les liquides alcalins (acide arsénieux).

**Doses.** — *Doses antiacides :* 1 à 10 grammes pour les jeunes animaux; à donner en plusieurs fois dans la journée.

*Doses purgatives.*

| | |
|---|---|
| Grands herbivores | 250 grammes. |
| Petits — | 30 à 65 — |

## SULFATE DE MAGNÉSIE.

**Propr. phys. et chim.** — Le *sulfate de magnésie*, $SO^4Mg,7H^2O$, ou sel de Sedlitz, sel d'Epsom, est en cristaux prismatiques, incolores et efferverscents, à saveur *très amère* ; il est soluble dans son poids d'eau froide.

**Effets physiol.** — Ce sel produit des effets purgatifs analogues à ceux du sulfate de soude, mais n'augmente pas comme ce dernier la sécrétion biliaire. D'après Tabourin, il serait plus irritant que le sulfate de soude pour le cheval.

D'après de nombreux auteurs, le sulfate de magnésie, qui serait un mauvais purgatif pour le cheval, conviendrait très bien pour les *ruminants*.

**Usages.** — Ceux du sulfate de soude avec les restrictions que nous venons de faire.

*Doses purgatives.*

| | | |
|---|---|---|
| Cheval | 300 | grammes. |
| Bœuf | 500 | — |
| Chien | 5 à 15 | — |

En breuvage, ou dans un barbotage.

## CITRATE DE MAGNÉSIE.

**Propr. phys. et chim.** — Poudre blanche, grenue, formée de cristaux prismatiques, à peine sapide, soluble dans deux fois son poids d'eau bouillante.

**Effets et usages.** — Le citrate de magnésie purge doucement, sans irriter les intestins et sans provoquer de coliques ; il convient pour les animaux à la mamelle et pour les *petits animaux*.

La *dose* pour les petits animaux est de 30 à 70 grammes.

### b. *Cathartiques.*

Purgatifs dont l'action est due à l'acide cathartique.

## SÉNÉ.

**Propr. phys. et chim.** — On donne le nom de *séné* à un mélange de feuilles et de fruits de plusieurs *Légumineuses* du genre *Cassia*. Les feuilles sont lancéolées, d'un vert pâle, d'une odeur nauséeuse, d'une saveur amère ; les fruits sont des gousses larges, d'un vert sombre. Le séné contient un glycoside non cristallisable, l'*acide cathartique*. qui est le principe actif, un principe sucré, la *cathartomannite*, etc.

**Effets physiol.** — L'ingestion de doses faibles provoque des borborygmes et, après un temps assez long, l'expulsion d'excréments ramollis. L'administration d'une dose purgative est suivie de mouvements péristaltiques énergiques avec borborygmes intenses et expulsion fréquente de gaz et d'excréments par l'anus ; on observe souvent des coliques plus ou moins vives qui sont dues à une accélération considérable des mouvements péristaltiques de l'intestin : mais on n'observe jamais d'altération inflammatoire de la muqueuse. D'après Dujardin-Beaumetz, on diminuerait l'intensité des coliques en ayant soin de faire macérer les follicules de séné dans l'alcool avant de les employer.

L'effet purgatif n'est pas suivi de constipation.

Si la dose ingérée est élevée, l'action du séné sur les fibres lisses ne reste pas localisée à l'intestin et s'exerce aussi sur l'utérus et la vessie.

Le séné est *emménagogue*. On devra éviter son emploi chez les femelles pleines et aussi chez les laitières, car il rend le lait purgatif.

**Indic. thérap.** — Le séné est particulièrement indiqué quand on veut exciter la contractilité des fibres musculaires de l'intestin. On l'associe ordinairement à d'autres purgatifs, qui ont une action sécrétoire plus forte (sulfate de soude, etc.).

Il est *contre-indiqué* dans l'entérite, la péritonite, la gestation, chez les laitières.

**Administration. — Doses.** — Le séné s'administre en *infusion* froide que l'on prépare immédiatement avant de s'en servir; on évitera de traiter le séné par décoction, car la chaleur altère les principes actifs.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Grands herbivores. | 125 à 150 gr. | Chien | 4 à 15 gr. |
| Petits — | 35 à 70 — | Chat | 2 à 5 — |
| Porc | 5 à 15 — | | |

*Lavement laxatif.*

| | | |
|---|---|---|
| Feuilles de séné | 15 | grammes. |
| Sulfate de soude | 15 | — |
| Décoction émolliente | 500 | — |

Faire une décoction légère; passer et exprimer.
Pour trois lavements. *Chien.*

## RHUBARBE.

**Propr. phys. et chim.** — La rhubarbe est la souche du *Rheum officinale*, du *Rheum palmatum*, plantes de la famille des *Polygonées* (genre *Rheum*) qui croissent en Chine, au Thibet, en Turquie, etc. Les rhubarbes indigènes (*Rh. rhaponticum*, etc.) sont inférieures aux précédentes et sont inusitées.

La rhubarbe contient des acides divers, *gallique*, *rhéotannique*, *rhéique*, etc., et surtout de l'*acide cathartique* qui est le principe actif.

**Effets physiol.** — A faible dose, la rhubarbe agit comme *tonique amer astringent*; elle diminue les fermentations anormales de l'estomac, augmente l'appétit, facilite la digestion, mais détermine un certain degré de *constipation*.

A dose un peu plus élevée, elle rend les défécations plus molles et plus fréquentes, surtout chez les jeunes animaux. A dose purgative, elle détermine une *purgation* douce, lente, peu durable, accompagnée d'augmentation de la sécrétion biliaire et *toujours suivie de constipation*, laquelle est due surtout à l'acide rhéotannique. Les excréments

prennent une couleur jaune très marquée due aux principes colorants de la rhubarbe et à la bile. Les principes actifs de la rhubarbe s'éliminent par la sueur, l'urine, le lait, auxquels ils communiquent une coloration jaune ou rouge jaune. Le *lait devient purgatif*.

**Indic. thérap.** — A *faible dose*, la rhubarbe est donnée comme *stomachique* et *tonique;* elle répond aux indications générales des amers astringents et se donne surtout dans les états d'atonie gastrique et intestinale. Elle peut être utile aussi contre la *diarrhée* lorsque celle-ci est due à une mauvaise élaboration des aliments dans l'intestin, comme cela se produit assez souvent chez les vieux chevaux fatigués.

Comme *purgatif*, on ne l'emploie guère que chez les petits animaux, surtout chez ceux qui sont affaiblis, cachectiques, convalescents. On évitera de la prescrire chez les sujets habituellement constipés (chiens d'appartement).

**Administration. — Doses.** — Chez les grands animaux, on l'administre soit en poudre, dans les aliments, les barbotages, ou en électuaire, soit sous forme d'infusion en breuvage. Chez les petits animaux, on la donne sous forme de sirop ou de teinture. On l'associe souvent à la magnésie, au sulfate de soude, etc.

*Doses toniques* (Poudre).

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 5 à 10 gr. | Mouton et porc | 2 à 5 gr. |
| Bœuf | 8 à 15 — | Chien | $0^{gr},10$ à $0^{gr},50$ |

*Doses purgatives.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 250 gr. | Chien | 8 à 15 gr. |
| Porc | 90 à 100 — | Chat | 2 à 5 — |

La *teinture aqueuse* ou *vineuse* se donne aux petits animaux à la dose de 10 à 30 gouttes comme tonique et à celle de 1 à 5 cuillères à café comme purgatif.

## NERPRUN.

**Propr. phys. et chim.** — Les baies du nerprun purgatif, *Rhamnus catharticus* (Rhamnées), sont d'un noir ver-

dâtre, amères et nauséeuses et possèdent des propriétés purgatives qui semblent dues à l'acide cathartique.

**Effets et usages.** — Les baies de nerprun irritent énergiquement l'estomac et l'intestin, produisent une *purgation* abondante et douloureuse. Aux doses de 50 à 80 grammes, elles peuvent déterminer chez le porc et le chien une gastro-entérite mortelle.

On emploie très rarement les baies; on utilise ordinairement le *rob* ou *extrait* et le *sirop de nerprun* qui produisent une purgation beaucoup plus douce.

On n'emploie guère le nerprun comme purgatif que chez les carnivores, à la dose de 30 à 100 grammes de sirop ou de 10 à 40 grammes de rob.

## HUILE DE RICIN.

**Propr. phys. et chim.** — L'huile de ricin, ou huile de *Palma Christi*, est extraite des semences du *Ricinus communis* (Euphorbiacées).

C'est un liquide incolore, à saveur d'abord fade et douceâtre, puis âcre et nauséeuse. Elle devient très âcre au contact de l'air. Elle est soluble dans l'alcool absolu.

Elle contient plusieurs matières grasses, une substance âcre, une huile volatile et un principe volatil âcre, l'*acide ricinique* qui serait le principe actif.

**Effets et usages.** — La *purgation* produite par l'huile de ricin est douce, régulière et n'est pas accompagnée de coliques. Elle n'irrite pas l'intestin et peut être prescrite même en cas d'inflammation de celui-ci. Elle n'est pas contre-indiquée, ni par la gestation, la parturition, ni par les inflammations de l'utérus et des reins.

Son emploi est indiqué surtout quand on veut obtenir une simple évacuation, contre la constipation, lors de certaines formes d'obstructions intestinales (corps étrangers, calculs...) ; elle est très employée pour favoriser l'action des anthelminthiques.

L'huile de ricin est le meilleur purgatif doux pour les carnassiers. Elle ne purge qu'incomplètement les grands herbivores et elle est peu employée chez ceux-ci.

*Doses purgatives.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval......... | 250 à 500 gr. | Porc............. | 50 à 150 gr. |
| Bœuf.......... | 500 à 1000 — | Chien............ | 15 à 50 — |
| Mouton........ | 30 à 100 — | Chat............. | 5 à 15 — |

### c. *Purgatifs sucrés.*

## MANNE.

**Propr. phys. et chim.** — La manne est un suc concret qui s'écoule d'incisions pratiquées sur l'écorce du *Fraxinus ormus* et du *Fr. rotundifolia* (Oléacées) ; on la récolte surtout en Sicile. On distingue trois variétés : la *manne en larmes*, la plus estimée, la *manne en sorte*, la *manne grasse*.

Elle renferme 70 p. 100 de sucre de manne ou *mannite*. $C^6H^8(OH)^6$, un sucre incristallisable, de la gomme, une matière résineuse.

**Effets et usages**. — La manne est un *laxatif* très doux, d'une saveur agréable, que l'on n'emploie guère que pour les petits animaux, en raison de son prix élevé.

**Doses**.

| | |
|---|---|
| Chien.............................. | 10 à 50 grammes. |
| Chat................................ | 5 à 10 — |

En dissolution dans du lait ou une infusion chaude.

## TAMARIN.

C'est le fruit du tamarinier, *Tamarindus indica* (Légumineuses). La pulpe est légèrement laxative. On peut l'administrer en tisane sucrée aux *petits chiens* et *chats*. à la dose de 10 à 50 grammes pour 200 grammes d'eau.

## CASSE.

C'est le fruit ou la pulpe du canéficier, *Cassia fistula* (Légumineuses), arbre de l'Inde. La pulpe du fruit, d'un noir rougeâtre, est sucrée, mais fade et un peu nauséeuse.

C'est un *laxatif* et un *purgatif* très doux à employer chez les *jeunes chiens* et *chats*. On l'administre en infusion.

**Doses.** — 10 à 50 grammes de pulpe ou 5 à 20 grammes d'extrait.

## MIEL.

Le miel, produit par l'abeille, *Apis mellifera* (Hyménoptères), contient du sucre cristallisable, du glucose, du sucre de fruit, de la mannite, de la cire, etc.

**Effets et usages.** — Il était autrefois utilisé à l'EXTÉRIEUR, comme adoucissant et résolutif sur les engorgements douloureux, les crevasses, etc.

A l'INTÉRIEUR, il est adoucissant à faible dose et *laxatif* à dose plus élevée. Enfin il est *expectorant*, et c'est un bon *calmant* lors d'inflammation de la muqueuse des premières voies respiratoires. C'est le meilleur excipient pour la préparation des électuaires, surtout chez le cheval.

*Doses laxatives.*

| | |
|---|---|
| Moyens animaux.................... | 20 à 100 grammes. |
| Petits — .................... | 5 à 20 — |

A donner sur du pain, en électuaires, ou mieux délayé dans les boissons.

## MERCURIALE.

La décoction des feuilles de *mercuriale annuelle*, *Mercurialis annua* (Euphorbiacées), est *laxative* et *diurétique*.

Le *miel de mercuriale* se prépare par infusion à froid dans l'eau et addition de miel. Se donne à la dose de 10 à 50 grammes pour 250 grammes d'eau en lavement, au *chien* et *chat*.

### d. *Purgatifs mécaniques.*

Ce sont des purgatifs *désobstruants* qui agissent mécaniquement, sans être digérés ni absorbés. Rabuteau admet cependant qu'ils produisent une hypersécrétion intestinale.

## MOUTARDE BLANCHE.

Les graines de moutarde blanche, *Sinapis alba*, moutarde anglaise (Crucifères), sont plus grosses et plus blanches que celles de la moutarde noire. Après ingestion, elles produisent une légère action purgative ; on les retrouve en nature dans les selles. Si leur emploi était longtemps continué, elles pourraient s'accumuler dans l'intestin et l'obstruer.

| | |
|---|---|
| Grands herbivores................. | 250 à 500 grammes. |
| Petits — ................. | 20 à 30 — |

## HUILES VÉGÉTALES.

Les huiles d'*olive*, de *lin*, d'*œillette*, d'*arachides*, peuvent purger à la dose de un demi-litre à un litre pour le *cheval*, de 50 à 100 grammes pour les *carnassiers*, bien qu'elles ne contiennent aucun principe actif en dehors des corps gras ; n'étant pas complètement digérées, elles agissent comme corps inerte et en outre lubrifient la muqueuse digestive et facilitent le glissement des matières durcies qu'elle renferme.

Lors d'obstruction intestinale chez le cheval, par un calcul, une pelote, Trasbot recommande d'administrer 100 grammes d'huile de ricin dans un litre d'huile ordinaire.

2° Purgatifs drastiques ou dérivatifs.

## ALOÈS.

**Propr. phys. et chim.** — C'est le suc épaissi des feuilles charnues de diverses espèces du genre *Aloe* (Liliacées). Il en existe plusieurs variétés :

1° **Aloès du Cap.** — Il est fourni par l'*Aloe spicata* et vient du Cap de Bonne-Espérance. Il est en masses d'un brun foncé avec reflets verdâtres, ou en lames minces; sa saveur est très amère et son odeur forte. Sa poudre est jaune verdâtre et a une odeur spéciale, peu agréable, de souris. C'est l'*aloès officinal*.

2° **Aloès socotrin.** — Il n'arrive qu'accidentellement dans le commerce.

3° **Aloès des Barbades.**

L'aloès contient de l'*aloïne*, glucoside cristallisé, facilement soluble dans l'eau bouillante, peu soluble dans l'eau froide et dans l'alcool, douée de propriétés purgatives; l'*aloétine*, plus abondante et plus active que la précédente, dont elle est une modification amorphe; une substance résineuse, des substances albumineuses, etc.

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — L'aloès est absorbé très lentement par les muqueuses. Son principe actif s'élimine par les urines et le lait auquel il communique des propriétés purgatives.

Action locale. — Sur la peau, les muqueuses, les plaies, l'aloès, surtout en solution alcoolique, est légèrement *astringent*, *excitant* et *cicatrisant*.

Appareil digestif. — A *dose faible*, l'aloès est *stomachique* et passe pour exciter l'appétit et favoriser la digestion.

A *dose forte*, l'aloès provoque l'expulsion *tardive* d'excréments fluides accompagnée parfois de coliques. La *purgation* par l'aloès ne s'établit que lentement, mais

elle est sûre. Le cheval est purgé dix-huit à vingt-quatre heures après l'administration; le porc et le carnassier, de quatre à six heures après; la purgation est rarement complète chez les ruminants.

L'aloès congestionne la muqueuse digestive, active les contractions péristaltiques, excite les sécrétions intestinales et surtout la *sécrétion biliaire*.

A *doses très fortes*, l'aloès peut produire de la faiblesse générale avec ralentissement du pouls et abaissement de la température; cependant il est rare que l'on observe une superpurgation dangereuse chez les animaux.

L'aloès est *vermifuge*.

Appareil génito-urinaire. — L'aloès congestionne les *reins* et les *organes génito-urinaires*, provoque les contractions utérines et peut déterminer l'*avortement*.

Il est *diurétique* et passe pour *aphrodisiaque*.

**Indic. thérap.** — 1° A l'extérieur, l'aloès est employé sous forme de teinture pour hâter la cicatrisation des plaies atoniques.

2° A l'intérieur, il est ordonné à faible dose comme *stomachique*, pour exciter l'appétit, pour réveiller les contractions intestinales, etc. Il répond aux indications générales des toniques amers astringents.

Comme *purgatif*, il est indiqué dans les cas d'obstruction intestinale légère par des aliments, par des vers, etc.; c'est un bon purgatif pour le *cheval*, employé toutes les fois que l'on veut obtenir une purgation sûre et abondante.

C'est un *dérivatif* très utile dans les congestions et inflammations aiguës des centres nerveux, dans la congestion pulmonaire, la pneumonie au début et la plupart des congestions viscérales.

Enfin il est utilisé comme *aphrodisiaque, emménagogue* pour provoquer l'apparition des chaleurs chez les femelles, etc.

**Contre-indications**. — 1° Période des chaleurs; — 2° gestation; — 3° affections de l'utérus; — 4° affections

des reins et de la vessie, hématurie, etc.; — 5° inflammations de l'intestin.

**Doses. Administration.**

| | Doses toniques. | Doses purgatives. |
|---|---|---|
| Cheval | 2 à 8 gr. | 25 à 50 gr. |
| Bœuf | 5 à 10 — | 40 à 60 — |
| Mouton, chèvre | 2 à 5 — | 15 à 30 — |
| Porc | 1 à 2 — | 5 à 15 — |
| Chien | 0gr,10 à 0gr,50 | 2 à 5 — |
| Chat | 0gr,05 à 0gr,20 | 0gr,20 à 1 — |
| Poule | 0gr,01 à 0gr,02 | 0gr,10 à 1 — |

Les doses *toxiques* sont trois fois plus fortes que les doses purgatives.

Les doses toniques sont données en poudre mélangée aux aliments.

Les doses purgatives sont données aux ruminants sous la forme de breuvages, aux solipèdes et aux petits animaux sous la forme de bols et de pilules.

On peut associer l'aloès au séné ou à d'autres purgatifs.

Comme *vermifuge*, l'aloès n'est guère employé que chez le cheval, et on l'associe ordinairement aux autres anthelminthiques, acide arsénieux, huile empyreumatique, essence de térébenthine, fougère mâle, etc.

## PODOPHYLLIN.

**Propr. phys. et chim.** — Substance résineuse que l'on retire de l'extrait alcoolique du rhizome du *Podophyllum peltatum* (Berbéridées), plante herbacée de l'Amérique du Nord.

Il se présente sous l'aspect d'une poudre jaunâtre amorphe ou d'une masse poreuse, friable, gris jaunâtre, soluble dans l'alcool et l'éther, insoluble dans l'eau non alcalinisée. Il contient une substance amorphe, très irritante, la *podophyllotoxine*, composée elle-même de deux substances, à laquelle il doit son activité.

**Effets physiol.** — Les faibles doses (5 grammes

chez le cheval, 0gr,05 à 0gr,50 chez le chien) provoquent après un temps variable de simples évacuations, non douloureuses, de matières ramollies et jaunâtres; cette coloration est due à la matière biliaire et au principe colorant de la résine. Cependant, même à très faibles doses, il peut occasionner, chez le chien et le chat, des nausées et des vomissements.

Les fortes doses déterminent toujours, chez les divers animaux domestiques, une purgation intense accompagnée de violentes coliques, de nausées et de vomissements chez les carnassiers, et suivie d'un affaiblissement musculaire considérable. Les doses de **4 à 5** grammes provoquent chez le chien une gastro-entérite mortelle.

Le podophyllin excite la sécrétion biliaire et constitue un puissant *cholagogue* (Rutherford, Neuberger).

**Indic. thérap.** — Le podophyllin est très rarement employé comme *dérivatif* intestinal chez les grands animaux; on lui préfère l'aloès. On peut l'utiliser pour empêcher la *constipation* chez les animaux paralysés. Chez le chien et le chat, et surtout chez les chiens d'appartement et les chiens de garde, il serait efficacement employé pour prévenir la constipation et régulariser les défécations. Son action étant variable suivant les sujets, on devra commencer par de petites doses.

**Doses. Administration.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bœuf | 8 à 15 gr. | Chien | 0gr,05 à 0gr,20 |
| Cheval | 5 à 10 — | Chat | 0gr,01 à 0gr,03 |
| Porc | 0gr,50 à 1 — | | |

On l'administre sous forme de pilules, bols, électuaires:

| | |
|---|---|
| Podophyllin | āā 0gr,03 |
| Poudre de gingembre | |
| Miel | Q. S. pour une pilule. |

Une pilule chaque matin. *Chien* d'appartement.

## CALOMEL.

**Propr. phys. et chim.** — Le calomel, ou *chlorure mercureux, protochlorure de mercure, mercure doux*, $Hg^2Cl^2$, se présente sous deux formes, suivant son mode de préparation :

1° **Calomel à la vapeur**, poudre blanche, cristalline, inodore, insipide, densité de 6,56, insoluble dans l'eau, les solutions acides, l'alcool et l'éther.

Il devient gris sous l'influence de la lumière qui le transforme en un mélange de mercure métallique et de sublimé. L'acide chlorhydrique et les chlorures alcalins le transforment *lentement* en sublimé corrosif au contact de l'oxygène et à la température de 35 à 40°. Les iodures alcalins le transforment en iodure mercureux et même mercurique s'il y a excès d'iodure alcalin.

On l'obtient en chauffant du chlorure mercureux cristallin dans un tube de terre et en conduisant les vapeurs dans un récipient froid. C'est sous cette forme que le chlorure mercureux est prescrit à l'*intérieur* sous le nom de *calomel.*

2° **Précipité blanc**, obtenu par précipitation; sous cette forme, le calomel est dans un état de division plus grand encore, et par conséquent plus actif ; c'est une poudre blanche, amorphe, très dense. On l'emploie exclusivement à l'extérieur.

**Effets physiol.** — Pouvoir antiseptique et vermifuge. — Le calomel tue les ferments organisés sans modifier l'action des ferments amorphes, tels que ceux de la salive, des sucs gastrique et pancréatique. Dans les liquides nutritifs, il empêche le développement ou supprime l'action des organismes inférieurs. Le calomel est anthelminthique et tue les vers intestinaux.

Absorption, élimination. — Une faible quantité de calomel ingéré est seule absorbée ; la plus grande partie est

rejetée avec les excréments en nature, sous forme de mercure ou de sulfure de mercure. On ignore sous quelle forme se fait l'absorption, et les avis sont très partagés à ce sujet (Rabuteau, Voit, Mialhe, Gubler, Ottolenghi). Les doses fractionnées sont les plus facilement absorbables.

L'élimination est lente et s'effectue un peu par les diverses voies, surtout par la bile.

Effets altérants généraux. — Les faibles doses souvent répétées sont les plus facilement absorbables et déterminent un effet *altérant* puissant comme les autres mercuriaux. A la longue, les animaux sont épuisés et présentent les symptômes de l'intoxication mercurielle (Voy. *Mercuriaux* en général).

Appareil digestif. Effets purgatifs. — Les doses fortes de calomel déterminent la *purgation*. Quelque temps après l'ingestion, on observe de légères coliques, et l'expulsion de matières ramollies, puis liquides, de couleur vert grisâtre chez les herbivores, noirâtre chez les carnivores. La purgation par le calomel dure toujours longtemps et affaiblit beaucoup les animaux, car l'effet altérant s'ajoute à l'effet purgatif.

Action cholagogue. — Certains auteurs prétendent que le calomel augmente la sécrétion biliaire, d'autres qu'il la diminue. Pour Murchison, le calomel n'augmenterait pas la sécrétion biliaire, mais exciterait l'excrétion : ce serait un *cholagogue excréteur*.

Le calomel augmente la *sécrétion pancréatique* (Radziejewski).

Action diurétique. — Le calomel aurait une action diurétique marquée chez l'homme atteint d'*hydropisie cardiaque* ; cette action serait nulle chez l'homme sain.

**Indic. thérap.** — 1° *Elles résultent des effets altérants et antiphlogistiques du calomel.* — Le calomel est employé surtout chez le cheval sanguin, dans les affections franchement inflammatoires des séreuses, *pleurésie*, *péritonite*, *méningite*. Trasbot le donne comme un véritable spéci-

fique à employer contre les inflammations des *méninges* et des *centres nerveux*; il l'ordonne aussi dans l'inflammation de certains parenchymes, *pneumonie aiguë franche*, *hépatite*.

Ne pas l'employer chez les animaux atteints de maladie générale infectieuse, chez les animaux affaiblis, débilités, en raison de l'affaiblissement qu'il détermine.

2° *Elles résultent des effets purgatifs.* — Le calomel agit à la fois comme purgatif et antiseptique et peut être administré sans inconvénient, parfois avec avantage, chez le malade dont l'intestin est enflammé. Il est surtout utilisé chez les carnassiers, dans l'*ictère*, l'*entérite*, la *dysenterie*, l'*hépatite*, etc.

3° *Elles résultent des effets diurétiques.* — Le calomel est indiqué dans les *hydropisies* d'origine cardiaque; il est *contre-indiqué* dans les autres, surtout dans celles d'origine rénale, car il irrite le rein; il est contre-indiqué aussi chez les animaux cachectiques.

4° Comme *anthelminthique*, le calomel est employé surtout chez le cheval et le chien.

5° Ses propriétés *antiseptiques* et *irritantes* sont utilisées dans le traitement de certaines ophtalmies et des troubles de la cornée : on insuffle une faible quantité de poudre dans l'œil malade.

**Doses.**

| | Doses altérantes. | Doses purgatives. |
|---|---|---|
| Cheval................ | 2 à 4 gr. | 4 à 8 gr. |
| Bœuf.................. | 2 à 3 — | 3 à 6 — |
| Porc.................. | 0gr,50 à 1 — | 1 à 2 — |
| Chien................. | 0gr,10 à 0gr,30 | 0gr,25 à 1 — |

**Incompatibilités.** — Autrefois on recommandait de ne pas administrer le calomel en même temps que le sel marin ou les acides, dans la crainte de provoquer dans l'estomac la formation de sublimé corrosif. On s'est élevé depuis contre cette prétendue incompatibilité (Adam).

On ne doit pas associer le calomel aux produits qui con-

tiennent de l'acide cyanhydrique (eau de laurier-cerise, amandes amères, etc.).

L'iode et les iodures associés au calomel donnent lieu à la formation de biiodure de mercure, sel toxique,

## JALAP.

**Propr. phys. et chim.** — Le jalap est la racine tubéreuse de l'*Exagonium officinale* ou *Convolvulus jalapa* (Convolvulacées) qui croît au Mexique. On le trouve dans le commerce en rondelles, ou en masses brunâtres irrégulièrement arrondies. Son odeur est nauséabonde et sa saveur est âcre et strangulante (Codex).

On extrait du jalap une *résine* brune qui est la partie active et qui est formée de deux anhydrides, la *convolvuline* et la *jalapine*.

**Effets physiol.** — La résine de jalap, arrivée dans les premières parties de l'intestin grêle, y trouve des liquides alcalins qui la dissolvent ; aussi l'action purgative du jalap commence-t-elle dans la partie antérieure de l'intestin. Cette action des sucs intestinaux, en particulier de la *bile*, est indispensable pour la production des effets purgatifs (Manquat).

Le jalap est un *purgatif drastique* qui irrite l'intestin, le congestionne, augmente considérablement ses sécrétions et ses mouvements péristaltiques. La purgation est parfois accompagnée de nausées, de vomissements, de coliques. Elle est généralement suivie de constipation.

Les doses élevées occasionnent une gastro-entérite mortelle.

Le jalap purgerait bien le *porc*, le *chien*, le *chat*, mais son action purgative ferait parfois défaut chez les herbivores; il occasionnerait souvent chez ceux-ci une gastro-entérite grave.

**Indic. thérap.** — C'est un bon purgatif dérivatif, à employer chez les *carnassiers* et le *porc*. Il est utile dans :

1° L'*obstruction intestinale*, la *constipation* ;

2° Les *hydropisies d'origine cardiaque* ;

3° La plupart des *états congestifs* ou *inflammatoires*, et surtout ceux des centres nerveux et de l'appareil respiratoire.

**Contre-indications.** — Inflammation de la muqueuse intestinale. L'emploi du jalap devra être modéré chez les *herbivores*.

**Administration et doses.** — On l'administre sous forme de pilules, électuaires, bols. Pour les petits animaux, on peut aussi prescrire l'*eau-de-vie allemande* ou teinture de jalap composée (5 à 20 gr. *Chien*).

On peut associer le jalap à un autre purgatif, calomel ou scammonée.

| | Poudre. | Résine. |
|---|---|---|
| Grands herbivores.... | 60 à 100 gr. | |
| Petits ruminants...... | 15 à 25 — | » |
| Porc................. | 3 à 10 — | » |
| Chien ............... | 0gr,50 à 2 — | 0gr,10 à 0gr,30 |
| Chat................. | 0gr,25 à 1 — | » |

## SCAMMONÉE.

**Propr. phys. et chim.** — C'est le suc concret de la racine du *Convolvulus scammonia* (Convolvulacées). Il y a la variété d'*Alep ou de Syrie* et la variété de *Smyrne*. La première est la plus recherchée ; elle est en morceaux irréguliers, légers, friables, grisâtres, à odeur forte et agréable, à saveur un peu âcre après un certain temps.

Elle contient, outre de la gomme, de l'amidon, etc., une *résine* blanche, inodore, insipide, soluble dans l'éther et l'essence de térébenthine ; cette résine ou *convolvuline* serait le principe actif du médicament.

**Effets physiol.** — La scammonée est un *purgatif drastique hydragogue* énergique, dont les effets se rapprochent de ceux du jalap. Comme celui-ci, elle n'agit qu'après avoir été dissoute dans les sécrétions intestinales, biliaire et pancréatique. Elle est assez inégale dans ses résultats

(Gubler). La scammonée est un *cholagogue* faible (Rutherford et Vignal). Elle est *diurétique*.

**Indic. thérap.** — Ce sont celles du jalap. La scammonée convient dans la constipation opiniâtre, due surtout à l'inertie de l'intestin, dans les affections vermineuses et comme dérivatif dans les inflammations cérébrale, cardiaque ou pulmonaire.

**Administration et doses.**

| | Poudre. | Résine. |
|---|---|---|
| Porc.................... | 2 à 6 gr. | 1 à 3 gr. |
| Chien.................... | 0gr,25 à 1 — | 0gr,25 à 0gr,60 |

On la donne en pilules, ou mieux dans du lait sucré.
On l'associe ordinairement au jalap ou au calomel.

## GOMME-GUTTE.

**Propr. phys. et chim.** — Gomme-résine qui s'écoule de l'écorce du *Garcinia morella* (Clusiacées). Elle est en cylindres allongés, creux, d'un jaune orangé, friables, à cassure brillante, inodores, à saveur faible d'abord, puis âcre. Son principe actif est un acide résineux, l'*acide cambogique*.

**Effets physiol.** — C'est un *purgatif drastique* très puissant, qui occasionne souvent des nausées et des vomissements chez les carnassiers. A dose forte, elle détermine une gastro-entérite qui peut être mortelle.

La gomme-gutte paraît dépourvue d'effets cholagogues. Elle congestionne l'utérus et passe pour *emménagogue*.

**Indic. thérap.** — On peut employer la gomme-gutte comme *dérivatif intestinal*. C'est un *vermifuge* assez actif chez les carnassiers.

La gomme-gutte est un *purgatif dangereux* que l'on prescrira rarement seul et toujours à doses modérées.

**Administration et doses.** — On ordonne la gomme-gutte associée à d'autres purgatifs, aloès, jalap, rhubarbe, scammonée, etc., sous forme de pilules, bols, etc.

Les doses varient avec l'état de pureté du médicament

| | | | |
|---|---|---|---|
| Grands ruminants.. | 15 à 25 gr. | Petits ruminants, porc. | 1 à 3 gr. |
| Solipèdes.......... | 10 à 15 — | Carnivores ...... | 0gr,10 à 0gr,50 |

A renouveler au besoin.

## COLOQUINTE.

**Propr. phys. et chim.** — C'est la pulpe du fruit du *Citrullus colocynthis* (Cucurbitacées) ; elle est blanche, très âcre et très amère et renferme un glycoside, la *colocynthine*, poudre amorphe fine, gris jaunâtre, soluble dans l'eau et l'alcool, et une résine, la *citrulline*, poudre jaune brunâtre.

**Effets physiol.** — La coloquinte est un *purgatif drastique* extrêmement énergique, qui irrite assez fortement la muqueuse gastro-intestinale. Les doses fortes produisent ordinairement des coliques, des nausées et des évacuations d'excréments sanguinolents. Elle serait *cholagogue* (Röhrig) et *diurétique* (Rabuteau). Enfin elle aurait des propriétés *emménagogues* et même *abortives*.

La *colocynthine* est un irritant local ; après injection sous-cutanée, elle provoque chez le chien un effet purgatif qui dure de six à huit heures (Ellenberger). Chez le cheval, elle ne produit d'effets purgatifs qu'après ingestion seulement.

**Indic. thérap.** — Bien que moins irritante que la gomme-gutte, la coloquinte est peu employée en raison même de son énergie. Cependant, si on en surveille l'emploi et si on la donne à doses modérées, on peut en obtenir les effets d'une puissante dérivation, notamment dans les *congestions* du poumon et du cerveau; elle convient aussi dans les *hydropisies*, et particulièrement dans l'*ascite*.

Son emploi est absolument *contre-indiqué* lorsqu'il existe une inflammation de la muqueuse intestinale, et chez les femelles pleines.

**Administration et doses.** — On ordonne la *poudre* ou l'*extrait*, en électuaires, pilules, bols. On associe la

coloquinte à d'autres purgatifs ou à un narcotique dans le but d'éviter les coliques.

| | Poudre. | Extrait. |
|---|---|---|
| Grands animaux........ | 10 à 25 gr. | |
| Porc.................. | 2 à 6 — | » |
| Chien................. | 0gr,10 à 1 — | 0gr,05 à 0gr,20 |

## ÉLATÉRIUM.

**Propr. phys. et chim.** — C'est le suc concentré du *concombre sauvage*, *Ecballium elaterium* (Cucurbitacées). Le principe actif de ce suc est l'*élatérine*, substance cristalline, très amère, soluble dans l'alcool bouillant, le chloroforme. le sulfure de carbone.

**Effets et emploi.** — L'élatérium et l'élatérine sont des *purgatifs drastiques* peu usités en raison de leur violence et de leur inégalité d'action, laquelle varie avec les espèces commerciales

**Doses.** — *Chien :*

| | |
|---|---|
| Élatérium............................ | 0gr,003 à 0gr,03 |
| Élatérine............................ | 0gr,001 à 0gr,005 |

## BRYONE.

**Propr. phys. et chim.** — La racine de bryone, *Bryonia dioïca* (Cucurbitacées) a la forme d'un navet (*navet du diable*) ; elle est charnue, jaune, d'odeur nauséeuse, de saveur âcre et irritante. Elle renferme, entre autres substances, la *bryonine*, poudre amorphe, jaunâtre, très amère, soluble dans l'eau et l'alcool, qui communique à la bryone ses propriétés drastiques et émétiques.

**Effets physiol.** — Action locale. — La racine de bryone détermine localement des effets *rubéfiants* très marqués. Sur les muqueuses, les effets sont plus intenses que sur la peau.

Effets purgatifs et généraux. — A faibles doses, la

racine de bryone excite la muqueuse digestive et augmente l'appétit.

A doses ordinaires, on lui attribue des effets complexes : elle serait *vomitive*, *drastique*, *diurétique* et *expectorante*. A forte dose, elle détermine le vomissement chez les carnassiers et une purgation assez intense chez tous les animaux. Cependant, chez les herbivores, la purgation n'est ni sûre, ni régulière (1).

A doses toxiques, elle détermine la superpurgation, des convulsions tétaniques, de la stupeur, la petitesse du pouls et le refroidissement du corps.

**Indic. thérap.** — La racine de bryone est peu usitée, en raison de l'inconstance de ses effets et de sa composition. Cependant, elle pourrait rendre des services, à doses modérées, dans les *hydropisies*, dans les *phlegmasies* de l'*appareil respiratoire*, en raison de ses effets dérivatifs, expectorants, diurétiques, et dans certaines *helminthiases* (ascarides et œstres du cheval).

**Administration et doses.** — La *poudre de racine* se donne en électuaires, bols, ou mieux dans un barbotage. On donne 25 grammes de poudre au *poulain*.

Le *vin de bryone* se donne aux petits animaux à la dose de 30 à 100 grammes.

La *bryonine* est donnée au chien à la dose de $0^{gr},01$ à $0^{gr},02$ pour obtenir une purgation.

*Vin de bryone.*

| | |
|---|---|
| Racine sèche de bryone................. | 60 grammes. |
| Vin blanc. .......................... | 500 — |

Faire macérer huit jours et filtrer.

## HUILE DE CROTON.

**Propr. phys. et chim.** — L'huile de croton tiglium est extraite des graines du *Croton tiglium* (Euphorbiacées),

(1) Kaufmann, *loc. cit.*

arbuste des Indes, de Ceylan, des îles Moluques. Elle est jaunâtre, transparente, d'odeur nauséabonde, de saveur excessivement âcre. Elle est soluble dans l'alcool, l'éther, les essences, insoluble dans l'eau, mais elle s'y émulsionne facilement par l'intermédiaire d'un jaune d'œuf, d'un mucilage, d'une gomme, etc.

Elle contient divers acides volatils, des acides gras et enfin l'*acide crotonique* (Pelletier et Caventou) auquel elle doit ses propriétés : c'est un liquide huileux, très âcre et très toxique.

**Effets physiol.** — ACTION LOCALE. — Sur la *peau*, l'huile de croton produit des effets irritants qui peuvent aller depuis la *rubéfaction* jusqu'à la *vésication*. Mélangée à l'huile ordinaire, à l'axonge, elle irrite la peau et occasionne, après quelques heures, une éruption vésiculeuse plus ou moins abondante. Si elle est appliquée en nature et en frictions, elle détermine la formation d'un engorgement inflammatoire considérable avec fièvre de réaction, tristesse, inappétence; l'épiderme et les poils tombent, le derme mis à nu s'irrite, mais la plaie se cicatrise assez vite; la région reste généralement dénudée.

APPAREIL DIGESTIF. — Introduite dans le tube digestif, l'huile de croton provoque la *purgation*, en irritant fortement la muqueuse intestinale. Son action purgative, même modérée, s'accompagne toujours, surtout chez le *cheval*, de tristesse, d'inappétence, de coliques, de ténesme rectal. Les effets purgatifs se manifestent après un temps qui varie suivant la dose et suivant les sujets; les évacuations ne se montrent guère qu'après dix-huit, vingt-quatre ou trente-six heures, mais elles sont presque toujours très abondantes, très fluides et durent en moyenne un ou deux jours.

Si la purgation a été modérée, les effets généraux cessent avec elle. S'il y a eu superpurgation, l'affaiblissement persiste aussi longtemps que la gastro-entérite provoquée par le médicament.

Les doses élevées déterminent des vomissements, des coliques violentes, de la dysenterie, de la dépression du système nerveux, parfois des convulsions.

La question de savoir si l'huile de croton appliquée sur la peau, ou injectée dans les veines, dans la trachée..., a des effets purgatifs est controversée : Rayer l'affirme. Andral, Trousseau et Pidoux, Nothnagel et Rossbach, Gubler le nient.

**Indic. thérap.** — L'huile de croton est un médicament dangereux que l'on devra prescrire avec circonspection.

A L'EXTÉRIEUR, on l'emploie : 1° comme *irritant cutané substitutif*, en simples applications sur les plaques d'*herpès*, sur les *cors* de la peau, sur les *plaies ulcéreuses...* ; 2° comme *dérivatif* et *révulsif* lorsqu'on veut obtenir des effets rapides; chez le cheval, on fait cette application à la face interne des cuisses, des jambes, de façon à ne pas tarer l'animal ; cette application devra toujours être légère.

A L'INTÉRIEUR, elle est peu employée comme purgatif en raison de ses effets irritants. Cependant, elle constitue un bon purgatif pour les animaux de l'espèce bovine, chez lesquels les autres purgatifs agissent assez difficilement. Elle répond aux indications générales des purgatifs drastiques.

**Administration et doses.**

*Doses purgatives.*

| | Centigr. | Gouttes. | Maximum. |
|---|---|---|---|
| Bœuf | 40 à 80 | 15 à 30 | 40 |
| Cheval | 30 à 60 | 10 à 15 | 20 |
| Petits ruminants | 10 à 20 | 8 à 10 | 12 |
| Porc | 4 à 10 | 3 à 5 | 6 |
| Chien | 2 à 8 | 1 à 3 | 8 |

Pour l'administrer, on l'émulsionne dans un jaune d'œuf, dans une solution gommeuse ou mucilagineuse, ou bien on la donne dans de l'huile ordinaire ou de ricin. On peut

augmenter l'énergie de la purgation à l'aloès en ajoutant aux bols d'aloès 4 à 6 gouttes (cheval, bœuf) d'huile de croton.

À L'EXTÉRIEUR, on emploie ordinairement le mélange d'huile de croton et d'huile d'olive, 1 p. 5, ou d'huile de croton et d'alcool, 1 p. 10 à 1 p. 50.

L'huile de croton étant irritante pour les mains, on devra l'appliquer avec un tampon.

### B. — **Médicaments qui excitent indirectement les sécrétions et contractions intestinales.**

Nous entendons par là, les substances dont on utilise spécialement les effets sur l'intestin, dans le traitement des *coliques* des animaux et surtout du *cheval*.

Ce sont des alcaloïdes, la *pilocarpine*, l'*ésérine*, la *vératrine*, l'*arécoline* et un sel métallique, le *chlorure de baryum*; ils agissent après absorption par la voie sous-cutanée ou intraveineuse, en excitant les fibres nerveuses excito-sécrétoires ou les éléments glandulaires eux-mêmes. Leurs effets ne sont pas particuliers à l'intestin; ils exagèrent les diverses sécrétions et augmentent la contractilité des fibres lisses de l'organisme.

La *vératrine* est un *modificateur névro-musculaire* et sera étudiée comme tel en raison de ses autres applications thérapeutiques.

La *pilocarpine* est ordinairement décrite avec les *modificateurs de la peau*. L'*ésérine* l'est ordinairement avec les *modificateurs du système nerveux périphérique*, mais en raison de l'importance considérable que ces alcaloïdes ont en vétérinaire dans le traitement des affections de l'appareil digestif, surtout chez les herbivores, nous les étudierons ici avec l'*arécoline* et le *chlorure de baryum*.

## PILOCARPINE.

**Propr. phys. et chim.** — La pilocarpine, $C^{11}H^{16}Az^2O^2$, est l'alcaloïde actif du *jaborandi, Pilocarpus pinnatus* ou

*pinnatifolius* (Rutacées), arbrisseau qui croît au Brésil et dans la République Argentine. C'est un liquide sirupeux, incolore, amer, soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool, la benzine et le chloroforme. Elle forme avec les acides des sels cristallisables dont les plus usités sont le *chlorhydrate* et l'*azotate de pilocarpine*, tous deux solubles dans l'eau et très stables.

**Effets physiol.** — Absorption. — La pilocarpine est facilement absorbée par les diverses voies, mais surtout par la voie hypodermique.

Toxicité. — Les doses toxiques ne sont pas bien connues chez les animaux; elles sont certainement considérables si on les compare aux doses médicamenteuses (Kaufmann). D'après Fröhner, un chien de 60 kilogrammes a succombé par œdème pulmonaire, à une dose de 5 centigrammes.

Les doses fortes déterminent souvent le vomissement chez les carnassiers et parfois même chez le cheval (Fröhner); l'animal perd l'appétit et présente une soif vive, de l'abattement et de la fatigue. D'aprés Kaufmann, on ne doit pas dépasser la dose de 0gr,30 chez un cheval de taille moyenne.

Appareil digestif. — Quelques minutes après l'injection d'une dose, même faible, de pilocarpine, on observe une *salivation* extrêmement abondante qui dure plus ou moins longtemps suivant les doses. Des doses moyennes produisent une hypersécrétion salivaire qui peut durer deux ou trois heures. La salive est épaisse, visqueuse, très filante; elle a une réaction fortement alcaline et ne saccharifie l'amidon qu'avec une extrême lenteur.

La pilocarpine provoque aussi une *hypersécrétion intestinale* considérable; les excréments rejetés sont de plus en plus mous, et les déjections deviennent liquides.

Les *sécrétions pancréatique* et *biliaire* sont aussi augmentées (A. Robin), et Kaufmann a observé, sous l'influence de la pilocarpine, la rupture de la vésicule biliaire chez un

chien atteint d'ictère et dont le canal cholédoque était obstrué.

Outre l'augmentation des sécrétions, la pilocarpine provoque encore des *contractions très énergiques* des muscles lisses de l'estomac et de l'intestin, ainsi que Morat l'a bien démontré par la méthode graphique. Cependant les contractions intestinales provoquées par la pilocarpine sont bien moins intenses que celles provoquées par l'ésérine.

La pilocarpine agit donc à la façon d'un véritable purgatif : elle augmente les sécrétions intestinales et elle excite les contractions intestinales.

Appareil respiratoire. — La pilocarpine fait contracter énergiquement les muscles bronchiques (Marchena, Doyon, etc.). Elle provoque une *hypersécrétion muqueuse* sur toute la longueur de l'appareil respiratoire : à l'auscultation de la poitrine, on entend de nombreux râles muqueux. Sous l'action de fortes doses, il peut se produire une grande gêne respiratoire, due à l'abondance de la sécrétion bronchique et à l'œdème pulmonaire.

Circulation. — Au début de l'action de la pilocarpine, *le pouls est plus fréquent et plus ample*, puis *il se ralentit* et s'affaiblit jusqu'à devenir filiforme ; enfin il se relève graduellement jusqu'à la normale. La tension sanguine demeure à peu près invariable.

Température. — Elle *s'élève un peu au début* de l'action du médicament, puis *s'abaisse* depuis plusieurs dixièmes jusqu'à 1 degré et demi.

Appareil urinaire. — La pilocarpine provoque les contractions des muscles lisses de la vessie, et *l'urine est expulsée fréquemment* et en petite quantité.

*La sécrétion urinaire est diminuée* ; l'urine contiendrait moins d'urée qu'à l'état normal (Ball et Hardy).

Peau. — Sous l'influence de la pilocarpine, *la peau s'échauffe* et on constate une *hypersécrétion sudorale* et *sébacée* ; toutefois cette dernière action est bien moins nette chez les animaux que chez l'homme.

PHÉNOMÈNES OCULAIRES. — L'instillation d'une goutte d'une solution de pilocarpine dans l'œil détermine un *resserrement de la pupille*; cette myose dure environ trois heures.

Chez l'homme, on constate, sous l'influence de la pilocarpine, des troubles de la vue, affaiblissement passager de la vision et de l'accommodation, etc.

La pilocarpine *diminue la tension intra-oculaire*. Elle détermine une *hypersécrétion lacrymale*.

**Mécanisme de l'action de la pilocarpine**. — Elle agit sur le travail sécrétoire des glandes, d'une façon indirecte, par l'intermédiaire du système nerveux (Vulpian); elle excite les extrémités périphériques des fibres excito-sudorales et peut-être aussi les centres sudoripares (Luchsinger, Marné).

**Antagonisme de la pilocarpine et de l'atropine**. — Il y a antagonisme entre les effets de la pilocarpine et de l'atropine sur la sudation, la salivation, le myosis, les modifications du cœur (Vulpian, Ringer, Gould, Challand, Rabow, I. Strauss).

**Indic. thérap.** — 1° *Elles résultent des effets de la pilocarpine sur l'appareil digestif.* — La pilocarpine en injections sous-cutanées est le traitement de choix des *indigestions stomacale et intestinale*, de l'*obstruction intestinale* consécutive à l'*indigestion intestinale chronique*, due à des matières durcies ou des pelotes, de la *constipation*, etc.

On associe ordinairement la pilocarpine à l'ésérine ou bien on alterne les injections de ces deux alcaloïdes; on peut aussi l'associer à la vératrine . On évitera de recourir d'emblée aux doses fortes, surtout lors de surcharge alimentaire, car, même avec la pilocarpine, on pourrait craindre une rupture de l'estomac ou de l'intestin due aux contractions trop énergiques provoquées par le médicament. Dans la plupart des cas on aura recours aux doses faibles et répétées.

2° *Elles résultent des propriétés sudorifiques de la pilo-*

*carpine.* — La pilocarpine est un excellent *diaphorétique.* Elle agit comme *dérivatif* en congestionnant la peau et comme *évacuant* et *déperditeur* en augmentant les sécrétions et en favorisant l'expulsion des produits toxiques. Elle est donc indiquée dans la plupart des *maladies inflammatoires au début* : bronchites, pneumonies, pleurésies aiguës.

En outre, en congestionnant le derme, la pilocarpine peut être utile contre certaines affections cutanées à marche chronique : *eczéma chronique, psoriasis*, etc.

3° *Elles résultent de son action excitante sur la sécrétion et la contractilité bronchiques.* — La pilocarpine peut être employée contre la *bronchite chronique*, l'*emphysème pulmonaire*, les *accès de pousse.*

4° *En raison de ses effets excitants sur les sécrétions en général,* la pilocarpine peut être utile dans les hydropisies, *pleurésie, hydropisie cardiaque*, et surtout les *hydropisies rénales* en diminuant l'albuminurie, l'urémie, et dissipant les œdèmes.

5° La pilocarpine, en *diminuant la tension oculaire*, peut être employée contre le *glaucome*, l'*hydrophtalmie.* On peut alterner son emploi avec celui de l'atropine pour *rompre les synéchies* qui relient l'iris au cristallin, notamment au début de la *fluxion périodique.*

6° *Son action stimulante sur les fibres lisses* indique son emploi pour provoquer l'expulsion des membranes fœtales dans les cas de *non-délivrance.*

**Administration et doses.** — Les sels de pilocarpine s'emploient en solution aqueuse à 1-2 p. 100 en *injections hypodermiques.* Pour les instillations dans l'œil, on utilise les solutions à 1 p. 200 ou 300.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval.......... | 0gr,05 à 0gr,20 | Chien......... | 0gr,005 à 0gr,02 |
| Bœuf........... | 0gr,10 à 0gr,30 | Chat.......... | 0gr,001 à 0gr,003 |
| Chèvre et mouton. | 0gr,02 | | |

## ESÉRINE.

**Propr. phys. et chim.** — L'ésérine, $C^{16}H^{21}Az^{3}O^{2}$, est un alcaloïde retiré de la *fève du Calabar*, semence du *Physostigma venenosum* (Légumineuses phaséolées) plante qui croît sur les côtes occidentales de l'Afrique. L'ésérine ou *physostigmine* est cristallisée en lamelles, peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'eau acidulée, très soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme.

En se combinant avec les acides, cet alcaloïde donne des sels solubles dans l'eau et stables; les plus employés sont le *sulfate* et la *salicylate* d'ésérine. Les solutions aqueuses se colorent assez rapidement en rouge, mais conservent néanmoins assez longtemps leurs propriétés (Kaufmann).

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — L'absorption est très rapide; elle peut se faire par les muqueuses, les plaies, mais surtout par le tissu cellulaire sous-cutané.

L'élimination se fait par la salive et par la bile; l'urine n'en contient pas de traces.

TOXICITÉ. — D'après Kaufmann (1), les *doses toxiques* seraient de 0gr,15 pour le *cheval*, de 0gr,30 pour le *bœuf*, de 0gr,005 à 0gr,006 pour le *chien*.

Les *effets toxiques* sont les suivants : excitation générale, tremblements musculaires d'abord localisés aux régions rotulienne et olécranienne (*cheval*), puis généralisés ; salivation, expulsion abondante d'excréments liquides, coliques vives ; sudation ; respiration dyspnéique, pouls faible et ralenti ; faiblesse musculaire généralisée, débutant ordinairement dans le train postérieur; chute sur le sol, convulsions cloniques des membres plus accusées à certains moments, qui diminuent progressivement d'intensité; la

(1) Kaufmann, *Thérapeutique*.

paralysie apparaît; l'inspiration, très difficile, se ralentit, puis s'arrête, tandis que le cœur continue encore à battre pendant quelques minutes.

Appareil digestif. — Après son absorption, l'ésérine produit une *hypersécrétion salivaire* et *intestinale*. En outre, elle *excite* fortement les *contractions intestinales*. Quelques minutes après l'administration d'une dose modérée d'ésérine, les animaux salivent, moins cependant qu'avec la pilocarpine ; ils présentent de légères coliques; les borborygmes sont bruyants, et ils rejettent fréquemment par l'anus des excréments ramollis d'abord, puis de plus en plus liquides.

Tandis que l'hypersécrétion intestinale est plus accusée avec la pilocarpine, les contractions de l'estomac et de l'intestin sont beaucoup plus accusées avec l'ésérine. *La pilocarpine réveille ou augmente les contractions péristaltiques, tandis que l'ésérine tétanise l'intestin et l'anémie.*

L'hypersécrétion salivaire et intestinale est attribuée, par les uns, à une action directe sur les éléments glandulaires, par les autres, à une action sur les nerfs secrétoires. On n'est pas très fixé non plus sur le mécanisme des contractions intestinales; les uns pensent, avec Schmiedeberg, Harnack, qu'il est dû à l'excitation par l'ésérine de tous les muscles lisses; d'autres, avec Bauer, Westermann, etc., croient que l'ésérine excite les ganglions intestinaux.

Respiration. — Les doses faibles sont sans action. Les doses fortes produisent, au début, une accélération, laquelle est due à l'excitation des terminaisons du pneumogastrique dans les poumons; puis la respiration se ralentit et devient pénible, conséquence de la paralysie du centre respiratoire.

Circulation. — Les doses faibles l'influencent peu. Les doses fortes ralentissent la circulation ; les battements du cœur diminuent de fréquence et augmentent d'intensité ; cet effet est dû à l'excitation des fibres intracardiaques du pneumogastrique.

La tension *artérielle* est *augmentée*. D'après Kaufmann, les faibles doses abaisseraient la tension artérielle chez le chien et le chat.

SÉCRÉTIONS. — Les sécrétions *cutanées* et *bronchiques* sont *augmentées*.

ŒIL. — L'instillation de quelques gouttes d'une solution d'ésérine au centième produit un *resserrement* de la pupille; la *myose* se produit ordinairement en une demi-heure chez le cheval, en un quart d'heure chez le chien; elle dure de trois à quarante-huit heures. Le resserrement pupillaire est localisé à l'œil sur lequel l'instillation est pratiquée.

L'atropine fait disparaître la myose produite par l'ésérine, et l'ésérine fait disparaître le mydriase produite par l'atropine (Kaufmann, *loc. cit.*).

L'ésérine augmente d'abor d, puis diminue ensuite la *pression intra-oculaire*.

SYSTÈME NERVEUX. — L'ésérine augmente d'abord le pouvoir excito-moteur de la moelle ; elle paralyse ensuite les centres nerveux. Elle excite d'abord les nerfs moteurs, et elle les paralyse ensuite ; ces nerfs perdent la propriété de transmettre les excitations aux muscles (Sharpey, Harley, Martin-Damourette, Nothnagel et Rossbach). L'ésérine est un agent paralyso-moteur, qui laisse intacts les nerfs sensitifs et l'excitabilité musculaire. Enfin elle augmente l'excitabilité des muscles striés (Harnack).

ANTAGONISME DE L'ÉSÉRINE ET DE L'ATROPINE. — L'*atropine* tarit les sécrétions, diminue l'excitabilité réflexe, paralyse l'estomac, l'intestin et la vessie, accélère le cœur par paralysie intracardiaque des fibres modératrices, dilate la pupille après l'instillation et après l'absorption.

L'*ésérine* augmente les sécrétions, exagère l'excitabilité réflexe (au début), tétanise l'estomac et l'intestin, la vessie, la matrice, ralentit le cœur par excitation intracardiaque des fibres modératrices, resserre la pupille après l'instillation, mais pas après absorption (Kaufmann. *loc. cit.*).

**Indic. thérap.** — 1° *Elles résultent des effets de l'ésérine sur l'intestin.* — L'ésérine est, avec la pilocarpine, le traitement de choix des *coliques* du cheval : elle réveille les contractions stomacales et intestinales, excite la sécrétion des glandes de l'estomac et de l'intestin et convient dans les *indigestions stomacale* et *intestinale* légères; en outre, elle est un anémiant intestinal et est particulièrement indiquée dans la *congestion intestinale*.

Lorsqu'il existe une surcharge alimentaire considérable dans l'estomac ou l'intestin, lorsque les matières alimentaires, tassées et durcies, distendent les parois de ces réservoirs, ou lorsqu'un obstacle mécanique s'oppose à la progression des aliments, l'ésérine, en provoquant des contractions énergiques et *continues* de l'estomac et de l'intestin, peut provoquer la rupture des parois de ceux-ci. Aussi, dans ces cas, on devra l'employer avec beaucoup de précautions, et il est préférable de recourir d'abord aux injections de pilocarpine, afin de délayer ces matières; ensuite on fait usage de l'ésérine, qui agit comme évacuant.

Dans tous les cas, *l'ésérine devra être employée à doses faibles*, que l'on pourra renouveler.

2° *Elles résultent des effets de l'ésérine sur l'œil.* — L'ésérine en instillations est utile pour rompre les *synéchies*; on alterne les instillations d'atropine et d'ésérine. Elle convient aussi pour diminuer la pression oculaire dans le glaucome, dans les ulcères, les plaies, les perforations de la cornée.

3° *Elles résultent des effets de l'ésérine sur la matrice.* — L'ésérine provoque des contractions utérines et pourrait être utile pour provoquer l'expulsion des enveloppes lors de *non-délivrance*.

**Administration et doses.** — 1° A L'EXTÉRIEUR, on emploie de préférence le sulfate d'ésérine, dont on fait des collyres de 5 à 10 centigrammes de substance active pour 10 à 20 grammes d'eau distillée;

2° A L'INTÉRIEUR, on utilise le sulfate ou le salicylate

d'ésérine en solution à 1 p. 100 en injections hypodermiques.

On alterne les injections d'ésérine et de pilocarpine. On peut aussi associer l'ésérine à la pilocarpine (1 d'ésérine pour 2, 3 ou 4 de pilocarpine), ou bien à la pilocarpine et à la vératrine.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval............ | 0gr,04 à 0gr,08. | Chien........... | 0gr,001 à 0gr,002. |
| Bœuf.............. | 0gr,08 à 0gr,12. | Chat............. | 0gr,001. |
| Mouton, chèvre.... | 0gr,01 à 0gr,04. | | |

**Traitement de l'empoisonnement par l'ésérine.** — Stimulants généraux : boissons chaudes, alcool, café, éther, frictions. Pratiquer la respiration artificielle. Injections hypodermiques d'atropine.

## ARÉCOLINE.

**Propr. phys. et chim.** — Alcaloïde huileux, extrait de la *noix d'Arec* (Voy. *Anthelminthiques*), ou noix de Bétel, *Arecа Catechu* (Palmiers). Elle donne avec les acides des sels dont les plus usités sont le *bromhydrate* et le *chlorhydrate*, tous deux solubles dans l'eau.

**Effets physiol.** — Ils sont analogues à ceux de l'*ésérine*. L'*absorption* est rapide par la voie hypodermique.

Appareil digestif. — Les effets de l'arécoline sont analogues à ceux de l'ésérine et de la pilocarpine. D'après Fröhner, Cadiot, son degré d'activité sur les fibres musculaires intestinales serait à peu près le même que celui de l'ésérine, tandis que, sur les glandes, il serait environ dix fois supérieur à celui de la pilocarpine.

Son mode d'action doit être analogue à celui de l'ésérine.

Circulation. — Elle diminue l'activité cardiaque.

Système nerveux. — Elle a sur la moelle une influence excitante puis paralysante.

Œil. — En instillations dans l'œil elle produit la *myose*. Elle diminue la tension oculaire.

**Indic. thérap.** — Ce sont celles de l'ésérine. Cadiot a proposé de remplacer, dans le traitement des *coliques* du cheval. le mélange des deux alcaloïdes (1 d'ésérine p. 2, 3 ou 4 de pilocarpine) qu'emploient beaucoup de praticiens, par l'arécoline.

L'arécoline a été administrée par Fröhner dans le traitement de la *fourbure* du cheval : on ferait chaque jour une injection hypodermique de 5 à 10 centigrammes de bromhydrate d'arécoline, jusqu'à disparition des symptômes. L'arécoline agirait comme dérivatif et en favorisant la résorption de l'œdème inflammatoire du tissu podophylleux.

**Doses.** — *Cheval, bœuf* : 0gr,04 à 0gr,10 de bromhydrate ou chlorhydrate en solution dans l'eau distillée à 1 p. 100. En injections hypodermiques. Le produit doit être absolument *pur*.

## CHLORURE DE BARYUM.

**Propr. phys. et chim.** — Sel cristallisé en prismes incolores, transparents, très solubles dans l eau.

**Effets physiol.** — L'ABSORPTION peut se faire par la muqueuse digestive ; mais elle est assez lente, et les effets n'apparaissent qu'une heure après l'administration. Elle est plus rapide par le tissu conjonctif sous-cutané.

ACTION LOCALE. — En injection hypodermique, le chlorure de baryum est *irritant* et même *caustique* et peut déterminer une nécrose limitée du tégument.

APPAREIL DIGESTIF. — Il *augmente les sécrétions et les contractions intestinales*. Quelques instants après l'injection intraveineuse de chlorure de baryum, le contenu du rectum est expulsé ; puis d'autres évacuations solides, semi-liquides, gazeuses, ont lieu, plus ou moins rapprochées, plus ou moins abondantes, qui persistent pendant une demi-heure à une heure. Par son action sur l'intestin, le chlorure de baryum, comme l'arécoline et l'ésérine, détermine des douleurs ; si celles causées par les coliques étaient

légères, elles paraissent augmenter pendant quelque temps, mais elles s'apaisent, et peu à peu tout rentre dans l'ordre (Cadiot).

Toxicité. — Elle est mal déterminée. On a constaté des cas de mort presque subite sur le *cheval* à la suite d'injections intraveineuses de doses très variables de chlorure de baryum ; dans la généralité des cas, la dose du médicament variait de 0gr,80 à 1gr,25; en d'autres cas, la dose toxique était moindre : 0gr,75 (Siebert), 0gr,60 (Mouilleron, Kreutzfeld) et même 0gr,50 (Ries).

Il semble que la mort soit due à l'action directe du chlorure de baryum sur les ganglions cardiaques ou sur les fibres du myocarde ; il peut provoquer la tétanisation de celui-ci et la mort presque instantanée. Les accidents mortels ont été presque toujours observés lorsque les coliques duraient depuis longtemps, lorsque le cœur était affaibli, lorsqu'il existait des troubles circulatoires, ou bien lorsque le malade était atteint d'une cardiopathie ancienne (Cadiot).

**Indic. thérap.** — Le chlorure de baryum est un excellent médicament à employer contre les *coliques* (indigestions aiguës et congestion intestinale) du cheval. Son action sur l'intestin est beaucoup plus accusée, plus sûre et plus rapide que celle de la pilocarpine et de l'ésérine. Nombreux sont les vétérinaires qui en ont obtenu d'excellents résultats. Comme Ollier, nous pouvons dire que nous avons assisté à une véritable résurrection produite par le chlorure de baryum sur un cheval de troupe atteint de coliques très graves et qui était mourant. Mais c'est un médicament *dangereux*, qui peut provoquer, surtout si on l'emploie à fortes doses, la mort subite du malade. On devra le réserver pour les cas de coliques qui se présentent avec un caractère de gravité tout particulier, lorsque les autres moyens sembleront avoir échoué. Nous ne sommes pas partisan du traitement systématique de toutes les coliques par le chlorure de baryum ; celles de gravité moyenne

sont justifiables de moyens thérapeutiques moins dangereux.

**Administration et doses.** — Dans tous les cas, le chlorure de baryum devra être employé suffisamment *dilué* et à petites *doses*, que l'on pourra renouveler plusieurs fois à des intervalles de quinze à vingt minutes.

Les doses de 15 à 35 centigrammes sont très suffisantes; nous avons obtenu des effets avec des doses de 10 centigrammes sur des chevaux de légère. On peut employer des solutions à 2 ou 4 p. 100 dans l'eau distillée.

L'injection se fait dans la jugulaire en prenant toutes les précautions d'asepsie désirables; on doit éviter l'entrée de l'air dans la veine, et le liquide doit être poussé très lentement dans celle-ci.

## C. — ANTICATHARTIQUES OU ANEXOSMOTIQUES.

Ces médicaments ont pour but de diminuer les sécrétions intestinales; ce sont donc des *antidiarrhéiques*. Ce sont les *sels de bismuth*, l'*opium*, les *astringents végétaux*, certains *aliments* (riz, blanc d'œuf) et la plupart des *absorbants*, lesquels sont décrits plus loin avec les modificateurs de la fonction digestive.

L'opium est étudié avec les modificateurs du système nerveux, et les astringents végétaux avec les modificateurs des tissus.

## SELS DE BISMUTH.

Les sels *insolubles* de bismuth seuls sont employés en médecine, car les *sels solubles sont toxiques* (Rabuteau, Dalché, Villejean, etc.) : cependant dans certaines conditions les sels insolubles peuvent devenir toxiques. On emploie ordinairement le sous-nitrate de bismuth, plus rarement le salicylate, le benzoate, le valérianate, le sous-carbonate.

## SOUS-NITRATE DE BISMUTH.

**Propr. phys. et chim.** — $(AzO^3BiO) + H^2O$. — Poudre blanche inodore, insipide, insoluble dans l'eau, soluble dans les acides.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — Après l'ingestion de sous-nitrate de bismuth, une très faible quantité de ce sel est absorbée, se fixe dans les tissus, foie, rate, rein, ou s'élimine par les diverses sécrétions, urine, salive, bile, lait.

La presque totalité du médicament chemine le long du tube intestinal et est expulsée avec les excréments auxquels il communique une coloration noirâtre.

APPAREIL DIGESTIF. — Il agit en exerçant une action *topique* sur la muqueuse intestinale et en diminuant les sécrétions de celle-ci; il agit aussi en *absorbant* les gaz de l'intestin, notamment l'hydrogène sulfuré ; il a probablement une certaine action *antiseptique*.

ACTION LOCALE. — Sur les *plaies*, le sous-nitrate de bismuth agit comme *absorbant* et *antiseptique*.

Chez l'homme, on a observé assez fréquemment des accidents d'*intoxication*, à la suite de l'usage externe (Kocher, Petersen, Dalché, Gaucher).

TOXICITÉ. — Ces accidents consistent en : liséré gingival de couleur violacée, stomatite ulcéreuse, fièvre, hoquet, vomissements, diarrhée, albuminurie, urines de couleur noire.

On pense que, au contact des sécrétions de la plaie, le sous-nitrate de bismuth contracterait avec les matières albuminoïdes une combinaison soluble et assimilable.

**Indic. thérap.** — 1° A L'EXTÉRIEUR. — Le sous-nitrate de bismuth est employé en poudre, contre l'*eczéma humide*, l'*impétigo*, le *catarrhe auriculaire*, les *crevasses* ou *gerçures* ; on le mélange à d'autres poudres, amidon, charbon, tanin, iodoforme, etc.

Un mélange qui nous a donné de bons résultats contre le catarrhe auriculaire du *chien* est le suivant :

| | | |
|---|---|---|
| Sous-nitrate de bismuth................ | } | |
| Poudre de charbon.................. | } | āā |
| Salol.......................... | } | |

Saupoudrer l'intérieur de l'oreille malade, après lavage avec une solution antiseptique tiède.

*Contre les crevasses.*

| | |
|---|---|
| Sous-nitrate de bismuth.................. | 3 grammes. |
| Glycérine.............................. | 10 — |

2° A l'INTÉRIEUR. — En raison de son prix élevé, le sous-nitrate de bismuth n'est guère employé que pour les petits animaux. C'est un excellent médicament dans le traitement de la *diarrhée des jeunes animaux*, du chien, du chat, etc. On y associe très avantageusement l'opium ou des antiseptiques, naphtol, salol, etc.

| | |
|---|---|
| Sous-nitrate de bismuth................ | } āā 4 grammes. |
| Bicarbonate de soude.................. | } |
| Laudanum de Sydenham............... | X gouttes. |
| Mucilage de gomme.................. | 100 grammes. |

En quatre fois dans la journée. Diarrhée. *Chien.*

**Doses**.

| | |
|---|---|
| Chien........................... | 0gr,50 à 4 grammes. |
| Chat............................ | 0gr,25 à 1 gramme. |

**Salicylate de bismuth**. — Ce sel possède les propriétés *antiseptiques* et *antipyrétiques* de l'acide salicylique et les propriétés *antidiarrhéiques* du sous-nitrate de bismuth. Il est indiqué lorsqu'on a à combattre la fièvre et la diarrhée et lorsqu'on veut faire de l'antisepsie intestinale (Voy. *Acide salicylique*).

Il est peu stable et se décompose plus ou moins complètement dans l'estomac en oxyde de bismuth et acide salicylique.

**Carbonate de bismuth**. — Il exerce la même action et

s'emploie aux mêmes doses que le sous-nitrate. Cependant il jouit de propriétés *antiacides* plus importantes.

**Benzoate de bismuth.** — Poudre blanche, insipide, qui serait moins caustique et aussi antiseptique que le salicylate (Viguier).

## ALIMENTS ANEXOSMOTIQUES.

Les aliments amylacés diminuent les sécrétions intestinales. On emploie chez les herbivores les décoctions d'*orge mondé*, de *maïs*, de *gruau*, d'*avoine*, de *son*, de farine d'*orge*, de *seigle*, de *pain*. 100 grammes pour 2 litres d'eau.

Le **riz**, *Oriza sativa* (Graminées), est prescrit souvent comme aliment dans la *diarrhée*; on en fait une tisane (20 à 40 p. 1000) à laquelle on ajoute une décoction gommeuse et un demi-litre de farine d'orge et un demi-litre de son.

*Diarrhée* des *herbivores*.

Contre les diarrhées du *chien*, on ordonne comme aliment un mélange de lait et d'eau de riz.

Les **œufs** sont prescrits comme aliment aux carnassiers atteints de diarrhée. L'albumine du blanc d'œuf sert à préparer une *eau albumineuse antidiarrhéique*.

| | |
|---|---|
| Blancs d'œufs | N° 4. |
| Eau | 1 litre. |

Battre les blancs avec un peu d'eau, passer et ajouter le reste d'eau.

*Lait de poule.*

| | |
|---|---|
| Jaunes d'œufs | N° 2. |
| Eau tiède ou lait | 1/2 litre. |

*Diarrhée*, *dysenterie* des *petits animaux*.

## D. — CALMANTS DE L'INTESTIN.

Ce sont : les *calmants du système nerveux* qui modèrent ou suppriment la douleur et les *substances émollientes* qui agissent directement sur l'intestin enflammé.

1° **Calmants du système nerveux en général**, et en particulier l'*opium* et les diverses *préparations opiacées.*

L'opium et son alcaloïde la morphine provoquent, secondairement à petites doses, primitivement à hautes doses. un apaisement des mouvements péristaltiques anormalement excités, et un état complet de calme dans l'intestin.

L'*asa fœtida*, le *camphre*, l'*éther*, l'*eau chloroformée*, les *liquides alcooliques* à haute dose, produisent les mêmes résultats.

Ils sont ordonnés dans les divers cas de *coliques* du cheval, par indigestion ou par congestion, en vue d'apaiser les douleurs intestinales souvent intolérables et qui portent les animaux à se débattre, à se jeter violemment à terre, etc.; des complications graves peuvent résulter de ces mouvements violents, torsion, volvulus, déchirure de l'intestin ou de la paroi abdominale, etc.

Mais ces médicaments somnifères ou anesthésiques offrent l'inconvénient grave, surtout en cas d'indigestion, d'anesthésier les parois intestinales qui ne se contractent plus; les matières alimentaires, qui se trouvent alors dans un organe inerte, fermentent davantage, distendent l'intestin qui peut se rupturer.

Elles séjournent, se dessèchent ainsi dans l'intestin, jusqu'au moment où ce dernier a récupéré ses propriétés contractiles et sécrétoires.

Les somnifères ne sont donc indiqués dans le traitement des coliques par indigestion chez le cheval que dans le cas où les douleurs sont très vives et où on peut craindre des complications mortelles provoquées par les mouvements désordonnés du malade.

Dans les autres cas, ils nous paraissent contre-indiqués; ce sont des « trompe-l'œil » : sous leur influence, les douleurs et les mouvements cessent et on peut croire que l'affection est guérie, mais on a fait disparaître un effet et non pas la cause, et si on n'intervient pas par d'autres moyens, les

coliques réapparaissent plus vives et plus graves lorsque l'anesthésie de l'intestin a cessé.

**2° Substances émollientes.** — Les *gommes*, les *mucilages*, les *substances amylacées*, *sucrées* et *gélatineuses* sont des calmants de l'intestin lorsque celui-ci est irrité (Voy. *Modificateurs des tissus*).

On les administre en *potions*, *breuvages*, etc.; ils servent habituellement de véhicules à d'autres médicaments. Aux *herbivores*, on ordonne le mucilage de *graine de lin*, les décoctions d'*orge mondé*, de *gruau*, d'*avoine* (50 à 100 grammes par litre), les barbotages de *farine d'orge*, de *farine de maïs*, etc.

Un des bons calmants de l'intestin qui agit aussi comme aliment et qui est indiqué surtout chez les Carnivores et chez les jeunes animaux, c'est le *lait*.

## LAIT.

**Propr. phys. et chim.** — Le lait a une réaction alcaline, à l'état frais, qui peut être acide dans certaines circonstances. Sa *composition* varie suivant les espèces animales, l'alimentation, etc.

*Composition pour 100 de différents laits.*

| | Eau. | Caséine. | Albumine. | Graisse. | Sucre de lait. | Sels. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vache.... | 87,41 | 3,01 | 0,75 | 3,66 | 4,82 | 0,70 |
| Jument.. | 90,71 | 1,24 | 0,75 | 1,17 | 5,70 | 0,37 |
| Brebis... | 81,63 | 4,09 | 1,42 | 5,83 | 4,86 | 0,73 |

Parmi les sels, les phosphates sont les plus importants au point de vue alimentaire. Le lait contient aussi des microbes et des ferments. Abandonné dans un endroit frais, le lait se *coagule* sous l'influence de la décomposition du sucre de lait ou lactose par un ferment et de la formation d'acide lactique. Tous les acides coagulent le lait. Le lait peut être aussi coagulé par des ferments dont le principal est le *lab*, qui existe dans la muqueuse gastrique des carnivores et dans la *présure* de la caillette.

Le caillot du lait est formé par la caséine emprisonnant les globules de graisse. La partie liquide constitue le *petit-lait*.

**Effets physiol.** — NUTRITION. — Le lait renferme tous les principes alimentaires primordiaux (albuminoïdes, graisses, sucre et sels) et constitue donc un *aliment complet*.

APPAREIL DIGESTIF. — Le lait est coagulé dans l'estomac, et sa digestion, commencée dans celui-ci, se continue dans l'intestin. Il est en général très bien supporté par le tube digestif même enflammé; sa digestibilité est grande, mais varie avec les individus.

Il laisse peu de résidus; aussi est-il constipant quand il est digéré complètement. Il devient *laxatif* dans les conditions inverses; il semble purger alors par indigestion, et les excréments prennent souvent une teinte blanchâtre ou même blanche; parfois ils contiennent des grumeaux, du lait caséifié (Manquat, *loc. cit.*).

Le *lait réduit à leur minimum les fermentations et la putréfaction intestinales* (Marini, Winternitz).

URINES. — Le lait est *diurétique* par la lactose qu'il contient (Voy. *Lactose*). La diète lactée diminue la toxicité urinaire (Charrin, Roger et Surmont).

**Indic. thérap.** (1) — 1° MALADIES DU TUBE DIGESTIF. — Le régime lacté est le traitement de choix pour les affections du tube digestif chez les jeunes animaux et chez les carnivores. Il convient dans les *gastrites* et *dyspepsies* du *chien* (on additionne le lait d'eau de Vichy ou de bicarbonate de soude dans l'*entérite*, la *diarrhée* et la *dysenterie chronique*).

2° AFFECTIONS DU REIN. — Dans les *néphrites*, l'*urémie*, le régime lacté exclusif s'impose chez tous les animaux.

3° MALADIES INFECTIEUSES. — Le lait agit comme aliment très digestif et facilement assimilable; en outre, il diminue la production des toxines dans le tube digestif, favorise

(1) Nous passons sous silence les propriétés du lait envisagé comme aliment chez les jeunes animaux.

par la diurèse l'élimination de celles qui résultent de la maladie.

**Administration.** — Les carnivores et jeunes animaux prennent le lait sans difficulté, et, lors d'inappétence absolue, on peut le donner tiède et sucré, ou on le fait prendre par cuillerées. On peut y délayer un peu de farine d'orge (*herbivores*) ou un jaune d'œuf (lait de poule) (*carnassiers*) pour le rendre plus nutritif. On habitue assez vite le *cheval* à boire du lait ; s'il refuse, on le fait prendre en breuvages ou en lavements.

Le **petit-lait**, quoique moins nutritif, jouit des mêmes propriétés alimentaires et médicamenteuses que le lait : il doit être neutre ou faiblement acide.

## E. — LAVEMENTS.

Les *lavements* ou *clystères* sont des préparations liquides destinées à être introduites par l'anus dans le rectum et les parties postérieures du gros intestin.

**Effets.** — EFFETS LOCAUX DES LAVEMENTS. — Le premier effet d'un lavement est de solliciter plus ou moins promptement les contractions de l'intestin ; mais la sollicitation n'est vive et durable qu'avec un lavement *froid* ou *abondant*. Un lavement peu abondant et à la température du corps est bientôt toléré au point de pouvoir être absorbé ; à une température plus élevée, il passe pour relâcher le plan musculaire ; mais si l'on atteint 45°, il l'excite. Legros et Onimus ont démontré que l'eau chaude active l'acte péristaltique (Manquat, *loc. cit.*).

Les lavements peuvent avoir pour but de modifier la muqueuse rectale, de ramollir les excréments durcis contenus dans le rectum, de provoquer par action directe ou réflexe les contractions du gros intestin, afin de déterminer l'absorption de principes nutritifs ou médicamenteux.

Les effets locaux dépendent en outre de la substance injectée en lavement.

Effets généraux. — Ils ne se produisent qu'après absorption de la substance administrée en lavement ; on doit donc empêcher le rejet de celui-ci. Ils résultent de la nature de la substance absorbée.

**Modes d'administration.** — Les lavements sont ordinairement administrés à l'aide d'une seringue d'étain dont les dimensions sont proportionnées à la taille des animaux ; pour les petits animaux on peut faire usage d'un irrigateur. Il est bon de provoquer au préalable la vidange du rectum soit à la main, soit à l'aide d'un lavement d'eau ou d'une injection de 5 à 10 grammes de glycérine.

La quantité de lavement administrée en une fois doit être environ de un à deux litres chez les grands animaux, d'un demi-litre chez les moyens et de quelques décilitres chez les petits. On devra injecter lentement afin de ne pas provoquer de mouvements expulsifs.

Ensuite, il est bon de frapper quelques coups avec le plat de la main sur la croupe de l'animal et de promener celui-ci afin d'empêcher que le lavement ne soit rejeté trop rapidement.

La *douche rectale* se pratique au moyen d'un tuyau à douches ordinaire dont la canule est introduite avec précaution dans le rectum ; on fait arriver l'eau de façon que le jet soit très modéré, afin d'éviter une déchirure du rectum. D'ailleurs il est bon de guider l'extrémité de la canule avec la main et de briser le jet avec celle-ci. La douche rectale, recommandée contre l'indigestion intestinale avec surcharge ou la congestion, n'est pas sans danger.

**Nature des lavements.** — Le lavement peut être *simple*, *médicamenteux* ou *alimentaire*.

Lavement simple. — Il a pour but de provoquer des contractions intestinales, de ramollir les excréments durcis, d'obtenir un abaissement de la température du corps.

L'eau froide agit mécaniquement en délayant les matières alimentaires, en excitant directement ou par action

réflexe la muqueuse intestinale, en refroidissant le sang.

On augmente l'action excitante de l'eau froide en dissolvant une faible quantité de savon noir (lavement savonneux), ou en délayant une poignée de moutarde pour deux litres d'eau. Ajoutons que les lavements froids sont cholagogues et surtout diurétiques.

Lavements médicamenteux. — La substance médicamenteuse contenue dans le lavement est destinée :

1° A agir localement sur la muqueuse intestinale; tels sont les lavements d'ipéca, les lavements salins ou alcalins, les lavements émollients, amidonnés, laudanisés, etc.

2° A être absorbée afin de déterminer des effets généraux; ces lavements étant destinés à être absorbés doivent être *tièdes* et d'un *petit volume*, de façon à ne pas être expulsés. La plupart des médicaments se prêtent à ce mode d'administration; l'absorption en est souvent rapide, surtout pour les iodures, le chloral, etc.

Lavements alimentaires. — Ils sont indiqués lorsque le malade ne veut prendre aucune nourriture, et surtout lorsque l'estomac ne peut supporter d'aliment.

La muqueuse des dernières portions de l'intestin peut absorber, mais le suc intestinal n'a pas de propriétés digestives. Il faut donc, pour que l'aliment puisse être absorbé, qu'il soit soluble et à l'état liquide, qu'il soit susceptible de mouiller la membrane à traverser, et qu'il ne puisse se combiner chimiquement avec elle, comme le tanin (Mialhe).

Dans tous les cas, la résorption est lente et ne peut s'effectuer que par petites quantités à la fois.

Le gros intestin absorbe l'eau, les sels, le vin, l'alcool, les peptones et probablement les matières grasses en émulsion (Munk et Rosenstein, Deucher).

Le *vin* et l'*alcool* seront prescrits en petite quantité et en solution étendue, car ils sont irritants pour l'intestin.

Le *lait* est un bon aliment facilement supporté par l'intestin.

Les *œufs* bien battus dans de l'eau salée sont absorbables. La formule suivante de Boas donne de bons résultats :

| | |
|---|---|
| Lait | 250 grammes. |
| Jaunes d'œufs | N° 2. |
| Sel de cuisine | Une pincée. |
| Vin rouge | Une cuillerée à bouche. |
| Laudanum | I à IV gouttes. |

Trois lavements par jour. — *Chien.*

Les lavements de *peptone* sont les plus nutritifs. Dujardin-Beaumetz recommande la formule suivante :

1° Administrer un grand lavement à l'eau.

2° Administrer le lavement peptonisé suivant : dans un verre de lait additionné d'un jaune d'œuf, on introduit deux cuillerées à dessert de peptone solide, ou bien deux cuillerées à soupe de peptone liquide, puis cinq gouttes de laudanum et enfin $0^{gr},50$ de bicarbonate de soude.

3° Injecter le lavement le plus haut possible à l'aide d'une longue canule.

**Indic. thérap.** — Les lavements sont indiqués dans une foule d'affections : constipation, indigestion intestinale aiguë et chronique, entérite, diarrhée, dysenterie, affections fébriles, etc.

## 2° MODIFICATEURS DE LA FONCTION DIGESTIVE.

Ces agents se subdivisent en trois sections :

1° Les *gastriques* ou *excitants* qui agissent sur l'ensemble de l'acte digestif (appétit, sécrétion, contractions). Ils comprennent les *amers* ;

2° Les *excitants généraux* de l'estomac et de l'intestin, ou *excitants des sécrétions gastrique et intestinale*, qui comprennent, outre les précédents, les *substances aromatiques*, les *alcalins*, l'*alcool*, la *chaleur* et le *froid* ;

3° Les *absorbants* ;

4° Le *régime alimentaire* sera étudié avec les *modificateurs de la nutrition.*

## 1° GASTRIQUES OU EXCITANTS : AMERS.

Ces médicaments auraient une action excitante sur l'ensemble des fonctions digestives : ils augmenteraient l'appétit, exciteraient la sécrétion des sucs digestifs et activeraient les contractions de l'estomac et de l'intestin.

Nous les diviserons, d'après Manquat, en cinq catégories; ajoutons que cette distinction un peu spécieuse a infiniment moins d'importance en thérapeutique vétérinaire qu'en thérapeutique humaine.

a. *Amers purs* ou amers francs (gentiane, petite centaurée, etc.);

b. *Amers aromatiques* (camomille, absinthe, angusture vraie, etc.);

c. *Amers astringents* (quinquina, café, écorce de saule, etc.);

d. *Amers purgatifs;* ce sont la rhubarbe, l'aloès, la coloquinte, etc., qui sont étudiés avec les purgatifs ;

e. *Strychnées;* ce sont la noix vomique, l'angusture fausse, qui seront étudiées avec les modificateurs du système nerveux.

### A. — AMERS PURS.

Ces médicaments ont une saveur amère qui est due à des principes divers, cristallisables, indifférents, dont certains ont été isolés (quassine, gentianine) ; ils n'ont pas d'autres propriétés, ils sont même dépourvus d'astringence.

**Effets physiol.** — Les amers, à faible dose, excitent l'appétit, augmentent la sécrétion gastrique, et rendent les contractions stomacales plus fortes et plus fréquentes. Leur action sur la digestion est encore peu connue; d'après Tschelzoff, ils la ralentissent; d'après Marcone, ils la favorisent.

**Indic.** — On prescrit les amers chez les animaux affaiblis, chez ceux qui sont frappés d'inertie stomacale ou

intestinale. Il est bon de les associer à une substance aromatique ou à des stimulants.

Les amers purs sont préférables aux amers astringents chez les animaux qui présentent de la constipation.

**Mode d'administration.** — On administre les amers sous forme d'électuaires, bols, pilules ou en infusions, vins, teintures. Il est bon de les donner une demi-heure avant les repas afin d'exciter l'appétit.

## GENTIANE.

**Propr. phys. et chim.** — Il existe plusieurs variétés de gentiane (Gentianées) qui croissent dans la plupart des contrées élevées de France, Allemagne, etc. Sa racine est employée en médecine : elle renferme un glycoside amer qui est le principe actif (*gentianine*), de l'*acide gentianique*, du sucre, etc.

**Usages.** — Dans l'*anémie*, l'*inappétence* sans lésions organiques, pour combattre le ballonnement intermittent, pour exciter la rumination, la digestion, etc.

Ne pas l'administrer dans les maladies aiguës, ou lorsque la muqueuse digestive est irritée.

**Doses.**

| | Poudre ou teinture. | Extrait. |
|---|---|---|
| Cheval.................. | 10 à 20 gr. | 2 gr. |
| Grands ruminants........ | 15 à 30 — | » |
| Petits — ........ | 5 à 10 — | » |
| Chien.................. | 0gr,5 à 2 — | 0gr,30 à 0gr,50 |

On doit éviter de donner des doses trop fortes qui iraient à l'encontre du but à atteindre. La teinture est la meilleure préparation à employer. Si on fait usage de la poudre, il est préférable de l'associer au quinquina, à l'anis, au fenouil, ou aux alcalins, surtout lors d'hyperpepsie.

## COLOMBO.

**Propr. phys. et chim.** — Racine de diverses plantes de la famille des Ménispermées, qui croissent dans

l'Afrique orientale. Elle a une faible odeur désagréable et une saveur amère. Elle contient de l'amidon et trois principes qui semblent pourvus d'activité : un glycoside amer, la *colombine*, cristallisable et soluble, un alcaloïde, la *berbérine*, cristallisable et soluble, et l'*acide colombique*.

**Usages.** — A employer dans la diarrhée, surtout lorsque celle-ci est sous la dépendance de troubles de l'estomac, dans la dyspepsie atonique avec faiblesse générale.

**Doses. — Préparations.** — Poudre, teinture au cinquième, extrait.

| | Poudre. | Teinture. | Extrait. |
|---|---|---|---|
| Cheval | 10 à 25 gr. | » | » |
| Grands ruminants | 25 à 40 — | | |
| Petits — | 5 à 10 — | | » |
| Chien | 0gr,5 à 2 — | V gouttes. | 0gr,1 à 0gr,5 |

A donner dans une infusion de camomille ou associé à des préparations opiacées, à la poudre de guimauve, etc.

## QUASSIA AMARA.

**Propr. phys. et chim.** — Bois de la racine du *Quassia amara* ou quinquina de Cayenne (Rutacées-Quassiées), arbrisseau de la Guyane et de la Jamaïque. Il contient un principe amer, la *quassine*, lequel est amorphe et a l'aspect d'une poudre jaune, amère, peu soluble, ou cristallisé en lamelles peu solubles dans l'eau (1 p. 400), solubles dans l'alcool, l'éther. La quassine cristallisée est dix fois plus active que la quassine amorphe (Campardon).

**Effets.** — C'est un *tonique amer* qui, à doses modérées, excite l'appétit et active la sécrétion salivaire, gastrique, celle de la bile ; il est diurétique ; il excite la contraction des fibres utérines (Rabuteau).

A dose forte, la quassine est *toxique*, détermine des nausées, des vomissements, de la diarrhée, du vertige, de l'engourdissement général, la paralysie du cœur et du centre respiratoire.

**Emploi.** — On l'emploie en thérapeutique pour exciter

l'appétit, pour ranimer la tonicité du tube digestif, lors d'affection chronique de l'appareil gastro-intestinal, et dans les convalescences.

A utiliser également dans les *helminthiases* intestinales et notamment dans la *cachexie aqueuse* du mouton.

**Doses.**

| | Poudre. | Teinture. | Extrait. | Quassine amorphe. |
|---|---|---|---|---|
| Grands animaux.. | 10 à 30 gr. | » | » | » |
| Mouton et porc... | 5 à 10 — | | » | » |
| Chien........... | 0gr,4 à 2 — | V à X gouttes. | 0gr,1 à 0gr,5 | 0gr,01 à 0gr,05 |

## PETITE CENTAURÉE.

**Propr. phys. et chim.** — La petite centaurée, *Erythrea centaurium* (Gentianées), renferme un principe amer non encore isolé, un glycoside cristallisable, l'*érythrocentaurine*, une matière résineuse.

**Effets et usages.** — Elle est tonique, stomachique et même vermifuge. Elle a des propriétés légèrement laxatives. Son principe actif s'élimine par le lait et donne à celui-ci une saveur amère.

**Doses.**

| | | |
|---|---|---|
| Cheval............................ | 10 à 15 | grammes. |
| Bœuf.............................. | 15 à 30 | — |
| Mouton............................ | 5 à 10 | — |
| Chien............................. | 1 à 3 | — |

En infusion.

## ACHILLÉE OU MILLEFEUILLE.

La millefeuille, *Achillea millefolium* (Composées), est une plante indigène, vivace, qui renferme un principe amer, l'*achilléine*, des sels, etc.

Elle était considérée autrefois comme tonique, stomachique, antispasmodique. On peut l'employer comme *stomachique* amer dans les cas d'indigestion chronique.

Mêmes doses que la gentiane.

**Espèces amères.** — Elles sont constituées par un mélange à parties égales de sommités de *petite centaurée*, de fleurs de *houblon*, de feuilles d'*absinthe* et de *chicorée*.

## B. — AMERS AROMATIQUES.

Dans les plantes de cette catégorie, le principe amer est uni à un principe volatil aromatique. Elles ont une odeur forte plus ou moins agréable.

**Effets.** — Ces substances ont une action excitante sur les muqueuses digestives qui se manifeste par une exagération des sécrétions et les contractions plus grandes des fibres lisses de l'estomac et de l'intestin. Elles excitent l'appétit et facilitent la digestion.

A hautes doses, elles entravent la digestion et donnent lieu à des phénomènes d'intoxication qui se traduisent par de la stupeur, des convulsions, etc.

**Indications.** — Mêmes indications que les amers purs, mais les amers aromatiques sont plus actifs.

### ABSINTHE.

**Propr. phys. et chim.** — L'absinthe, *Artemisia absinthium* (Synanthérées), est une plante indigène qui fournit à la médecine ses feuilles et ses fleurs. Elle a une saveur amère et aromatique et une odeur pénétrante. Elle contient : 1° un principe amer, l'*absinthine*, qui est en cristaux peu solubles dans l'eau ; 2° l'*essence d'absinthe*, d'un vert foncé, d'une odeur aromatique, d'une saveur âcre, et qui est un mélange de pinène, d'absinthe et d'une huile spéciale ; 3° des résines, etc.

**Effets physiol.** — A L'EXTÉRIEUR, l'absinthe agit comme *excitant*.

A L'INTÉRIEUR, quand elle est donnée à faible dose, elle augmente les sécrétions et les contractions gastro-intesti-

nales, facilite la digestion, augmente l'appétit. Elle passe aussi pour *anthelminthique*.

Après son *absorption*, l'essence d'absinthe a une action *excitante* et *convulsivante* sur le système nerveux. Si la quantité absorbée est forte, on voit survenir des attaques épileptiformes dans l'intervalle desquelles l'animal hébété revient peu à peu à lui. Ces phénomènes convulsifs sont accompagnés de troubles psychiques.

L'usage prolongé de petites quantités d'absinthe engendre l'*absinthisme chronique*, caractérisé chez les animaux par une hyperesthésie cutanée et une excitation générale sans convulsions.

**Indications.** — On ne l'utilise guère à l'EXTÉRIEUR, qu'en cas d'absence d'autres médicaments plus efficaces, comme *excitant* et *antiputride* sur les plaies de mauvaise nature.

A l'INTÉRIEUR, ses propriétés *stomachiques* et *eupeptiques* la recommandent contre l'inappétence avec atonie du tube digestif, les indigestions chroniques, l'anémie... C'est un auxiliaire utile des *anthelminthiques*.

**Contre-indications.** — Ne pas l'employer chez les bêtes à l'engrais et chez les laitières, car elle donne une saveur amère à la viande et au lait. On lui attribue aussi des propriétés *abortives*.

**Doses.**

*Poudre.*

| | |
|---|---|
| Cheval, bœuf | 30 à 40 grammes. |
| Mouton | 5 à 10 — |
| Chien | 0gr,5 à 1 gramme. |

*Liqueur* : 100 grammes dans un demi-litre d'eau chez les grands animaux, contre les indigestions.

## CASCARILLE.

**Propr. phys. et chim.** — Écorce du *Croton eluteria* (Euphorbiacées) qui croît à Haïti : elle a une odeur agréable,

une saveur amère, aromatique et piquante. Sa poudre est brune, âcre et amère.

Les principes actifs sont : la *cascarilline*, substance amère cristalline, et l'*essence de cascarille*.

**Effets et usages.** — C'est un amer aromatique dépourvu d'astringence : elle est *eupeptique* et *stimulante*. Elle est utile dans l'atonie du tube digestif, dans les diarrhées. Associée à la rhubarbe et au fer, la poudre de cascarille est employée comme *tonique* et *reconstituante*. Elle activerait la sécrétion lactée (Fellenberg).

**Doses.**

| | Poudre. | Teinture. |
|---|---|---|
| Petits animaux | 1 à 4 gr. | 4 à 20 gr. |

## ANGUSTURE VRAIE.

On distingue deux sortes d'angusture, la *vraie* et la *fausse* ; la première est inoffensive ; la seconde, qui n'est autre chose que l'écorce du *Strychnos nux vomica*, est un poison violent. Il est donc très important de ne pas les confondre ; on se base surtout sur les caractères organoleptiques et sur les réactions chimiques dont la plus importante est celle-ci : la poudre d'angusture vraie n'est pas colorée par l'acide azotique, tandis que la poudre d'angusture fausse est colorée en rouge orangé.

**Propr. phys. et chim.** — L'*angusture vraie* est l'écorce du *Galipea cusparia* (Rutacées), qui croît dans l'Amérique du Sud. Elle se présente en plaques rouillées ou jaunâtres à saveur amère et peu désagréable. Elle ne renferme ni amidon ni tanin et contient un principe cristallisable, le *cusparin*, et une essence.

**Effets et usages.** — Elle augmente l'*appétit*, constitue un bon tonique du tube digestif, n'a pas d'effet diurétique.

En raison de son prix élevé et de ses nombreuses falsifications, on ne l'emploie guère en vétérinaire.

**Doses.**

| | |
|---|---|
| Grands herbivores.................. | 20 à 50 grammes. |
| Petits — .................. | 10 — |
| Chien.......................... | 1 à 5 — |

En poudre ou en infusion, avant les repas.

## HOUBLON.

**Propr. phys. et chim.** — Les cônes et fleurs femelles du houblon, *Humulus lupulus* (Urticées), portent à la base de leurs folioles une poussière jaunâtre, le *lupulin* ; ils contiennent en outre une huile volatile et une résine.

Le *lupulin* est une poussière végétale résineuse, à composition complexe : huile essentielle, principe amer cristallin, gomme-résine, sels, etc.

**Effets et usages.** — D'après Rabuteau, le *lupulin* serait *narcotique* par son essence, *eupeptique* et *stomachique* par son principe amer. L'action du houblon sur le tube digestif est celle des amers aromatiques: il serait en outre un peu *laxatif*.

Le lupulin a une action *anaphrodisiaque* qu'il communique à la bière.

Les *cônes de houblon* se donnent en décoction, en infusion aqueuse ou vineuse, à la dose de 30 à 65 grammes aux grands herbivores, comme stomachique dans la dyspepsie atonique et dans les états de débilité et de cachexie.

Le *lupulin* est utile pour calmer l'*éréthisme génital*, surtout chez les chiennes en chaleur ($0^{gr}$,50 à 2 grammes).

## CAMOMILLE ROMAINE.

**Propr. phys. et chim.** — Les fleurs de la camomille, *Anthemis nobilis* (Composées), sont employées desséchées; elles renferment un principe amer, soluble dans l'eau et l'alcool, une huile essentielle à odeur forte et à saveur nauséeuse, une très faible quantité d'acide valérianique, etc.

**Effets.** — Localement, les préparations de camomille sont *excitantes*. A l'intérieur, elles sont *stomachiques* et *toniques*. Après absorption des principes actifs, la camomille agit comme *excitant général*.

**Usages.** — A L'EXTÉRIEUR. — On peut prescrire la décoction en fomentations chaudes utiles contre les contusions, les ophtalmies catarrhales récentes.

A L'INTÉRIEUR. — Ses propriétés excitantes et toniques la rendent très utile dans le traitement des *coliques* par *indigestion*, de l'*entérite* et autres affections du tube digestif, particulièrement chez le *cheval*. Elle convient aussi, en raison de son action excitante sur tout l'organisme, dans l'*anémie* et pour relever l'état et modifier la nutrition des chevaux fatigués, affaiblis par le travail ou convalescents.

**Administration et doses.** — On l'administre sous forme d'*ifusnion*, à raison de 10 à 30 grammes de fleurs pour un demi-litre d'eau, dans laquelle on fait dissoudre d'autres médicaments, alcalins, etc. On la donne aussi en *poudre*, à la dose de 30 à 40 grammes chez les grands animaux, de 2 à 5 grammes chez les petits. Pour ces derniers, on emploie de préférence l'*essence de camomille*, à la dose de 1 à 3 gouttes dans une potion gommeuse ou sucrée.

## C. — AMERS ASTRINGENTS.

Ces substances contiennent à la fois du *tanin* et des *principes amers*.

### QUINQUINA.

**Propr. phys. et chim.** — C'est l'écorce de divers arbres du genre *Cinchona* (Rubiacées) qui croissent dans les montagnes de l'Amérique du Sud, et qui ont été implantés ensuite à Java, dans l'Inde...

On divise les quinquinas en trois groupes, d'après leur aspect extérieur et leur provenance :

1° *Quinquinas gris;* sont plus astringents, renferment

beaucoup de tanin et de cinchonine, mais *peu de quinine*;

2° *Quinquinas rouges;* sont à la fois astringents et amers et contiennent des *proportions moyennes de quinine* et de cinchonine;

3° *Quinquinas jaunes*, beaucoup plus amers et moins astringents; sont *très riches en quinine* et pauvres en cinchonine; ce sont les plus estimés.

L'écorce du quinquina contient :

a. *Alcaloïdes :* 1° quinine; 2° cinchonine; 3° quinidine et quinicine, qui sont isomères de la quinine; 4° cinchonidine et cinchonicine, isomères de la cinchonine; 5° aricine: 6° quinoïdine; 7° alcaloïdes amorphes mal connus.

Nous avons étudié antérieurement la *quinine*, la *quinidine*, la *quinoïdine*.

b. *Glycoside*. — C'est la *quinovine*, principe amer de valeur thérapeutique indéterminée.

c. *Acides : acide quinovique*, qui est surtout en combinaison avec la quinine; *acide quinotannique*, qui est le tanin des quinquinas et qui contribue dans une faible mesure aux effets astringents de l'écorce; *acide quinique*, qui est combiné à la quinine, à la chaux.

d. *Substances communes :* matières grasses, amidon, gomme, sels minéraux, huile volatile, matières résineuses, etc.

**Effets physiol.** — *Localement*, le quinquina agit comme *astringent* et *antiseptique léger*; il doit ses propriétés astringentes à l'acide quinotannique qu'il renferme.

Administrée à *l'intérieur*, la poudre de quinquina augmente l'appétit, stimule la digestion, régularise la nutrition générale en diminuant la désassimilation sans diminuer les oxydations; par la quinine qu'elle contient, elle exerce une action stimulante sur l'organisme.

**Indications.** — Les préparations de quinquina sont prescrites : 1° comme *stomachiques* dans l'inappétence par atonie du tube digestif, dans la diarrhée chronique, les indigestions chroniques; 2° comme *toniques* dans les fièvres

adynamiques, dans la convalescence des maladies graves, aux chevaux fatigués, affaiblis ou qui se nourrissent mal.

**Préparations.** — Les principales préparations officinales sont : la poudre, la teinture au cinquième, le vin, l'extrait aqueux et alcoolique de quinquina.

*Vin de quinquina.*

| | |
|---|---|
| Quinquina gris officinal................ | 50 grammes. |
| Alcool à 60°......................... | 100 — |

Faites macérer pendant vingt-quatre heures, puis ajoutez :

| | |
|---|---|
| Vin rouge............................ | 1000 grammes. |

Laissez macérer pendant dix jours en agitant de temps en temps, passez avec expression et filtrez.

Si on emploie le quinquina *jaune* ou *rouge*, les doses doivent être de moitié moindres pour la même quantité d'alcool ou de vin.

On peut associer au quinquina d'autres substances : café (vin de Berghem, mokakina), cacao (vin de Bugeaud), fer (vin de quinquina ferrugineux), gentiane, etc.

**Administration et doses.** — La *poudre* se donne habituellement en électuaires ; il en est de même de la teinture ; le vin se donne en breuvages.

Il est préférable de donner ces préparations, surtout celles qui contiennent de l'alcool, immédiatement après les repas.

*Doses thérapeutiques.*

| | Poudre. | Teinture. | Extrait. |
|---|---|---|---|
| Cheval............ | 10 à 30 gr. | 10 à 25 gr. | |
| Bœuf............ | 20 à 50 — | 20 à 40 — | |
| Mouton, chèvre... | 5 à 15 — | 5 à 10 — | » |
| Chien............ | 2 à 8 — | 2 à 8 — | 0gr,25 à 1 gr. |
| Chat............. | 1 à 3 — | 1 à 2 — | 0gr,25 |

*Poudres toniques* (Çagny).

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1° Quinquina.......... | ãã 50 gr. | 2° Quinquina......... | 20 gr. |
| Gingembre pulvérisé. | | Acide arsénieux.... | 1 — |
| Gentiane........... | 100 — | Carbonate de fer... | 1 à 5 — |
| Miel.............. | Q. S. | | |

## ÉCORCES ASTRINGENTES.

Ce sont les écorces de la plupart de nos arbres indigènes : *saule*, *peuplier*, *pommier*, *poirier*, *frêne*, *lilas*, *hêtre*, *bouleau*, *charme*, *aune*, etc., et surtout l'*écorce de chêne*. Celle-ci est très riche en acide tannique et contient en outre d'autres substances, acides gallique, pectique, sels, etc..

Les *propriétés* de ces écorces sont celles de l'acide tannique qui sera étudié avec les *modificateurs des tissus*.

Les *doses* sont celles de la poudre de *quinquina*.

## FEUILLES DE NOYER ET BROU DE NOIX.

Ils contiennent des acides tannique, gallique, malique, citrique, une matière résineuse, de l'amidon, etc.

Ils ont des propriétés *astringentes* et *toniques* et on les emploie dans l'atonie du tube digestif, dans les dyspepsies avec diarrhée.

Ils arrêtent la sécrétion lactée chez les femelles et on peut les employer pour tarir le lait chez les femelles qui ont perdu leurs petits.

Leurs autres propriétés sont celles de l'acide tannique.

## BENOITE OFFICINALE.

**Propr. phys. et chim.** — Le rhizome desséché de la benoîte officinale, *Geum urbanum* (Rosacées), a une odeur de girofle, une saveur astringente, un peu amère et aromatique, un arrière-goût âcre.

Il renferme : une huile volatile, du tanin, de l'adragantine, une gomme.

**Effets et usages.** — La racine de benoîte est *astringente* et convient contre la *diarrhée*, la *dysenterie*, et *excitante* et peut être employée pour exciter l'appétit, favoriser la digestion. Par son huile et sa résine elle est un stimulant général de l'organisme.

La poudre, seule ou dans une préparation, se donne à la dose de 4 à 10 grammes aux petits animaux et de 100 grammes aux grands herbivores.

### CAFÉ.

Il est à la fois amer et astringent et agit comme digestif. En raison de son action générale, nous l'étudierons avec les *modificateurs du système nerveux*.

## 2° EXCITANTS DE LA SÉCRÉTION DES SUCS DIGESTIFS.

Les substances qui possèdent la propriété d'exciter la sécrétion des sucs digestifs sont, outre les *amers* qui viennent d'être étudiés : les *substances aromatiques*, les *alcalins*, l'*alcool*, la *chaleur* et le *froid*.

Les *alcalins* seront étudiés avec les *modificateurs de la nutrition*.

L'*alcool* sera étudié avec les *modificateurs du système nerveux*.

### 1° SUBSTANCES AROMATIQUES.

Elles comprennent les *ombellifères aromatiques*, les *labiées* et les *condiments* aromatiques. Elles ont une grande analogie d'action avec les *amers aromatiques*. Elles doivent leurs propriétés à des essences oxygénées ou non (Cadéac et Meunier).

**Effets physiol.** — Les essences possèdent des propriétés *antiseptiques* importantes (Cadéac et Meunier).

A doses *fortes*, elles exercent sur le système nerveux une action *excitante*, suivie d'une action plus ou moins stupéfiante.

A doses *faibles*, les substances aromatiques sont *apéritives*, *digestives*, antispasmodiques et carminatives.

Les actions *apéritive* et digestive sont dues à l'excitation

agréable que les essences produisent du côté des papilles gustatives, et concurremment, à l'action qu'elles exercent sur l'odorat; c'est de cette façon qu'elles augmentent les sécrétions salivaire et gastrique et qu'elles excitent l'appétit. Mais leur abus est une cause de dyspepsie.

« A faibles doses, la plupart des substances aromatiques sont susceptibles de jouer le rôle de *stimulants diffusibles* et d'exciter le système nerveux; par suite, elles peuvent calmer l'irritabilité de ce dernier quand elle est mise en jeu par un état de faiblesse ou d'épuisement (faiblesse irritable); mais, en outre, quelques-unes d'entre elles, prises à dose suffisante, sont véritablement *analgésiques* et *somnifères* (1). »

Enfin, les substances aromatiques sont *carminatives*, c'est-à-dire qu'elles ont la propriété de débarrasser l'intestin des gaz qu'il contient, soit en entravant les fermentations qui donnent lieu au développement de ces gaz, soit en favorisant leur expulsion en provoquant les mouvements péristaltiques de l'intestin, soit enfin en favorisant leur absorption en rendant leur dissolution plus facile par l'eau ou les liquides intestinaux (2).

**Indic. thérap.** — Les substances aromatiques sont indiquées pour réveiller l'activité du tube digestif, particulièrement lors d'indigestion aiguë ou chronique, pour relever et exciter l'appétit, pour modifier la nutrition générale, exciter légèrement le système nerveux chez les animaux faibles, épuisés, qui se nourrissent mal, à appétit capricieux, chez ceux qui sont affaiblis par un travail exagéré ou qui sont convalescents de maladie.

(1) Manquat, *loc. cit.*

(2) Brunton et Cash ont montré que l'absorption des gaz par la muqueuse intestinale était en raison directe de leur solubilité dans l'eau.

### A. — Ombellifères aromatiques.

## ANIS VERT.

**Propr. phys. et chim.** — Les semences de l'anis vert, *Pimpinella Anisum*, contiennent une *essence*, de l'huile grasse, une sous-résine, etc.

**Effets et usages.** — Sous l'influence de l'anis, les sécrétions sont augmentées, l'appétit est excité, la digestion est facilitée, la bile est sécrétée en plus grande quantité.

L'essence d'anis a des propriétés *carminatives* et *stomachiques* très accusées. Après son *absorption*, elle ralentirait les battements du cœur et augmenterait le nombre des leucocytes (Pohl) ; elle aurait de plus une action *expectorante*, *diurétique* et *galactopoïétique*.

A L'INTÉRIEUR, on emploie les semences ou l'essence d'anis, soit seules dans une infusion, ou associées à d'autres médicaments, contre les dyspepsies avec atonie du tube digestif, les indigestions aiguës et chroniques, etc., et pour activer la sécrétion lactée.

A L'EXTÉRIEUR, l'anis est *antiparasitaire* et on l'emploie parfois pour débarrasser les petits animaux des poux et des puces.

**Préparations et doses.** — 1° *Semences d'anis* en infusion : 4 à 8 grammes par litre d'eau; teinture; poudre: électuaires.

2° *Essence d'anis.*

| | Semences. | Essence d'anis. |
|---|---|---|
| Bœuf | 25 à 50 gr. | 1 à 5 gr. |
| Cheval | 10 à 25 — | 1 à 5 — |
| Mouton, chèvre | 5 à 10 — | X gouttes. |
| Chien | 0gr,5 à 2 — | I à V — |

## ANGÉLIQUE.

**Propr. phys. et chim.** — Les racines et les semences d'angélique, *Angelica archangelica*, renferment de l'*essence*

*d'angélique*, de l'*acide angélicique*, une matière cristallisable, l'*angélicine*, un principe amer, du tanin, etc.

**Effets et usages**. — *Localement*, les préparations d'angélique sont *excitantes* et *résolutives*. A l'*intérieur*, l'angélique est *carminative*, *stimulante*, *stomachique*. Après son *absorption*, l'essence d'angélique produit à faible dose de l'excitation et, à dose forte, de la stupéfaction et de la dépression cérébrale.

**Préparations et doses**. — La racine d'angélique est employée sous forme de poudre, d'infusions à 10-30 p. 1000 d'eau, de teinture à 1 p. 4.

| | Poudre. | Teinture. |
|---|---|---|
| Grands herbivores........ | 50 à 150 gr. | 10 à 50 gr. |
| Petits ruminants. Porc..... | 15 à 35 — | 4 à 20 — |
| Chien.................. | 8 à 15 — | 2 à 8 — |

## FENOUIL.

Les racines et semences du fenouil, *Fœniculum vulgare*, renferment une *essence* qui est peu irritante et qui, administrée à l'intérieur, détermine une *excitation* rapide, durable, suivie d'une période de *dépression*; à doses élevées, elle détermine des *crises épileptiformes*.

L'action dominante, prolongée du fenouil est l'excitation générale; son essence fait saliver; elle est carminative par les contractions intestinales qu'elle provoque. Elle diminue le nombre des pulsations et augmente leur force; elle élève la température d'un demi-degré (Cadéac et Meunier). Elle augmenterait la *sécrétion lactée*.

*Infusion de graines de fenouil.*

| | |
|---|---|
| Fenouil........................... | 15 à 30 grammes. |
| Eau................................ | 1000 — |

## CORIANDRE.

Les semences de coriandre, *Coriandrum sativum*, contiennent une essence qui entre dans la composition de

l'*eau de mélisse des Carmes*. Cette essence ingérée, à faible dose, excite d'abord, puis déprime ensuite. Les doses fortes déterminent l'ivresse; les doses toxiques produisent la résolution musculaire et l'anesthésie complète. Pas d'action sur les sécrétions.

**Indications.** — Celles des substances aromatiques en général.

**Doses** :

| | |
|---|---|
| Grands animaux | 25 à 50 grammes. |
| Moyens — | 5 à 10 — |
| Chien | 1 à 4 — |

En infusion à 10 p. 1000 d'eau.

## CUMIN.

Le cumin, *Cuminum cyminum*, anis âcre, a les mêmes propriétés que l'anis vert. Mêmes doses.

## CARVI.

Les graines de carvi, *Carum carvi*, renferment une huile essentielle qui est *stomachique*, *carminative*, *diurétique*; on prête aussi aux graines de carvi une action *anthelminthique*. Se donnent en poudre, en électuaire ou même en infusion.

**Doses.** — Celles du coriandre.

## SEMENCES CHAUDES.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Poudre de carvi | ãã P. E. | Poudre de coriandre | ãã P. E. |
| — de racine d'anis | | — de fenouil | |
| — de cumin | | | |

| | |
|---|---|
| Grands herbivores | 40 à 50 grammes. |
| Petits — | 8 à 10 — |
| Chien | 4 à 5 — |

En infusion ou en électuaire.

Un certain nombre d'autres plantes, qui ne sont pas des

Ombellifères, agissent comme les précédentes, notamment certaines *Composées*, l'*anis étoilé*, etc.

## ARNIQUE DES MONTAGNES.

**Propr. phys. et chim.** — Cette plante, de la famille des Composées, contient un alcaloïde, l'*arnicine*, une *essence*, du tanin, des résines, etc. On utilise les fleurs.

**Effets.** — Localement l'arnica agit comme *irritant*.

A l'intérieur, à faible dose, elle agit comme un *excitant digestif* énergique. A dose forte, elle est *irritante*, détermine une gastro-entérite.

Après *absorption*, les principes actifs de l'arnica excitent le système nerveux, déterminent des tremblements, de la salivation, de la gêne respiratoire, des convulsions; à cette période d'excitation succède une période d'abattement, de résolution musculaire, d'anesthésie.

**Indic. thérap.** — A L'EXTÉRIEUR on utilise l'*effet résolutif* de l'arnica pour amener la disparition des ecchymoses, œdèmes et engorgements de nature traumatique. Appliquée sur les *plaies*, l'arnica active la cicatrisation.

A L'INTÉRIEUR, l'arnica est indiquée dans tous les cas où la digestion est entravée par défaut de tonicité, de sécrétions ou de contractions péristaltiques. Elle est utile aussi par ses effets excitants sur le système nerveux, lors d'affaiblissement général et dans les fièvres adynamiques.

**Emploi et doses.**

*Teinture d'arnica.*

| | |
|---|---|
| Fleurs d'arnica | 1 gramme. |
| Alcool à 60° | 2 grammes. |

Pour l'usage externe.

*Infusion d'arnica.*

| | |
|---|---|
| Fleurs d'arnica | 10 grammes. |
| Eau | 100 — |

Pour l'usage interne.

*Doses thérapeutiques.*

| | |
|---|---|
| Cheval et bœuf.................... | 25 à 70 grammes. |
| Petits ruminants, porc............. | 5 à 15 — |
| Chien.............................. | 0gr,5 à 2 — |

## BADIANE OU ANIS ÉTOILÉ.

C'est le fruit de l'*Illicium anisatum* (de la famille des Magniolacées) qui croît en Chine ; il a une odeur agréable d'anis ; sa saveur est chaude, sucrée, aromatique. Il contient une essence, une résine, un principe extractif, etc.

**Effets et usages.** — Les mêmes que ceux de l'*anis vert*.

## GENIÈVRE (Baies de).

**Propr. phys. et chim.** — Ce sont les fruits du genévrier, *Juniperus communis* (Conifères); elles ont une odeur balsamique et agréable, une saveur sucrée d'abord, puis amère et résineuse. Elles contiennent une huile essentielle à laquelle elles doivent leurs propriétés, une résine, des sels, une substance amorphe, la *junipérine*, etc

**Effets et usages**. — Les fruits du genévrier sont *stomachiques* et *stimulants*, *diaphorétiques*, *diurétiques* et *emménagogues*.

A haute dose, les baies de genièvre sont *irritantes* pour les voies urinaires et peuvent provoquer de l'hématurie. En raison de leur prix peu élevé on les emploie beaucoup : 1° comme *toniques* du tube digestif et *stimulants généraux* dans les affections atoniques du tube digestif, pour exciter l'appétit, pour réveiller les mouvements péristaltiques dans les indigestions chroniques, etc. ; elles sont utiles pour modifier la nutrition générale chez les animaux affaiblis, fatigués, convalescents ; 2° comme *diurétiques*, les baies de genièvre sont très efficaces; elles ont les mêmes usages que les balsamiques, mais sont surtout employées dans le traitement des hydropisies (Voy. *Diurétiques*).

**Doses et administration.**

| | |
|---|---|
| Cheval | 20 à 50 grammes. |
| Bœuf | 30 à 100 — |
| Mouton | 10 à 20 — |
| Porc | 5 à 10 — |

On les donne mélangées aux aliments. On les associe souvent aux alcalins, au fer, à la gentiane, au quinquina, au cumin, à l'anis et aux autres toniques.

### B. — Labiées.

## MENTHE ET MENTHOL.

**Propr. phys. et chim.** — La *menthe poivrée*, *Mentha piperita*, est seule usitée en médecine. Ses feuilles donnent par distillation une *essence* incolore, d'odeur agréable, de saveur aromatique brûlante ; pure, elle est caustique ; elle est peu soluble dans l'eau.

L'*essence de menthe* du Japon est composée d'une partie liquide et d'un camphre particulier, le *menthol*, $C^{10}H^{19},OH$, qui est en cristaux incolores, peu solubles dans l'eau, très solubles dans l'alcool et l'éther.

**Effets et emploi.** — L'essence de menthe est douée de propriétés *anesthésiques* ; elle supprime la douleur mais non la sensibilité spéciale ; aussi elle est efficace dans les *gastralgies* et *entéralgies*, contre les *vomissements* incoercibles, dans les diverses variétés de *coliques* ; c'est un remède antalgique pour calmer la sensibilité de la muqueuse utérine, vésicale, de la muqueuse laryngo-bronchique et pour calmer le prurit. D'après Rosenberg, le menthol a une grande analogie d'action avec la cocaïne : son action vaso-constrictive en fait un décongestionnant local.

Le menthol est très *antiseptique*. Il a une action dépressive sur le système nerveux. Il pourrait être prescrit en inhalations dans l'eau chaude contre le *coryza*, les *sinusites*.

**Administration et doses.** — Infusion : 20 grammes de feuilles de menthe pour 1 litre d'eau.

*Essence de menthe :* une trentaine de gouttes dans un litre d'eau légèrement alcoolisée.

*Menthol :* 1 à 2 grammes pour les grands animaux, 1 à 10 centigrammes pour les petits.

A L'EXTÉRIEUR, l'essence est employée en frictions contre les douleurs articulaires, les névralgies. On peut aussi utiliser les cataplasmes faits avec les feuilles.

## MÉLISSE.

La mélisse, *Melissa officinalis*, a une odeur agréable, une saveur chaude et un peu amère. Son *essence*, peu toxique, détermine d'abord une phase d'excitation suivie d'une période d'hypnose.

**Indications.** — Celles des aromatiques en général.

**Doses.** — 20 grammes par litre d'infusion.

## THYM.

Le thym, *Thymus vulgaris*, renferme une huile essentielle. C'est un *excitant* de la circulation, du système nerveux et des fonctions génitales ; il passe pour antispasmodique.

**Doses.** — 20 grammes par litre d'infusion.

## SAUGE.

La sauge, *Salvia officinalis*, renferme dans ses feuilles, outre de l'acide tannique, une essence qui est épileptisante à faible dose et qui est deux fois plus active que l'essence d'absinthe (Cadéac et Meunier). Localement, les feuilles de sauge agissent à la façon des toniques astringents.

**Doses :**

| | |
|---|---|
| Grands herbivores.................... | 25 à 50 grammes. |
| Petits — .................... | 5 à 10 — |
| Chien.............................. | 2 à 5 — |

En infusion.

## ESPÈCES AROMATIQUES VULNÉRAIRES.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Feuilles de sauge........ | āā P. E. | Feuilles d'absinthe....... | āā P. E. |
| — de thym........ | | — de menthe aquat. | |
| — de serpolet...... | | — d'origan........ | |
| — d'hysope........ | | — de romarin...... | |

Une poignée par litre d'eau.

*Teinture vulnéraire.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Espèces aromatiques vulnéraires fraîches, de chaque sorte.................... | 30 gr. | Feuilles d'angélique..... | āā 30 gr. |
| Feuilles fraîches de basilic. | āā 30 — | — de fenouil...... | |
| — de calamus...... | | — de rue......... | |
| | | Sommités fleuries de millepertuis......... | |
| | | — de lavande. | |
| | | Alcool à 85°............... | 1 litre. |

Laisser macérer huit jours; filtrer et colorer avec du coquelicot ou de la cochenille.

**Doses.** — 100 grammes en la mélangeant avec l'élixir Lebas. — Coliques du *cheval* (Cagny).

### C. — Épices. Condiments aromatiques.

## CANNELLE DE CEYLAN.

C'est l'écorce du *Cinnamomum zeylanicum* (Lauracées); elle contient du tanin, du sucre, de l'amidon, de la gomme, et une *essence*. L'essence de cannelle est *irritante*, mais peu toxique. Elle a une action *stimulante* d'abord, puis *déprimante* ensuite.

La cannelle s'emploie comme excitant général : pour stimuler les *fonctions digestives*, pour combattre la *prostration générale* et la syncope à la suite d'hémorragies, pour arrêter les *hémorragies utérines*, à défaut de l'ergot de seigle.

**Doses** :

| | |
|---|---|
| Grands animaux................. | 20 à 30 grammes. |
| Petits herbivores................. | 2 à 5 — |
| Chien......................... | 0gr,5 à 2 — |

En poudre, tisane, teinture, sirop.

## GIROFLE.

Les *clous de girofle* sont les fleurs épanouies du *Caryophyllus aromaticus* (myrtacées); ils renferment une *essence*. Celle-ci est *analgésique* à faible dose et *anesthésique* à dose un peu élevée.

Les clous de girofle sont des *excitants gastro-entériques* énergiques. Après absorption, l'essence détermine de l'excitation, rend les contractions utérines plus énergiques, puis plus tard produit de la dépression avec diminution de la sensibilité.

**Doses** :

| | |
|---|---|
| Grands herbivores | 10 à 20 grammes. |
| Petits ruminants | 5 à 10 — |
| Chien | 0gr,2 à 1 gramme. |

## GINGEMBRE.

C'est le rhizome du *Zingiber officinalis* (Zingibéracées) qui croît aux Indes et en Chine.

Il renferme une essence, une résine, de l'amidon, de la gomme, de l'acide acétique, du sulfate de potasse.

**Effets et usages**. — A L'EXTÉRIEUR. — Il est *excitant* et on emploie sa teinture au dixième en frictions sur les articulations. Au contact des muqueuses, le gingembre est un peu irritant. Un procédé fort en usage chez les marchands de chevaux, consiste à introduire un morceau de gingembre dans l'anus du cheval qui va être présenté à l'acheteur, afin de lui donner plus de brillant et de lui faire relever la queue.

A L'INTÉRIEUR. — Le gingembre est *stomachique*, *excitant général* et *aphrodisiaque*.

*Doses thérapeutiques internes.*

| | |
|---|---|
| Grands ruminants | 10 à 20 grammes. |
| Cheval | 5 à 10 — |
| Mouton | 2 à 5 — |
| Chien | 0gr,1 à 0gr,5 |

## NOIX MUSCADE.

C'est le fruit du *Myristica moschata* (Myristicées), dont l'arille porte le nom de *macis*.

La muscade est un stupéfiant de l'intelligence et un sédatif de la circulation (Cadéac et Meunier) ; la noix muscade est assez toxique.

**Doses :**

| | | |
|---|---|---|
| Grands herbivores | 10 à 15 | grammes. |
| Petits — | 2 à 5 | — |
| Chien | 0gr,50 à 2 | — |

## SAFRAN.

Stigmates desséchés de la fleur du *Crocus sativus* (Iridées). Il doit ses propriétés à une huile essentielle et à une matière colorante jaune (*crocine*).

C'est un *stimulant* aromatique et amer pour le tube digestif, que l'on recommande contre l'atonie du tube digestif, la diarrhée ; il est *aphrodisiaque*, *emménagogue*, employé pour hâter le retour des chaleurs ou pour activer la contraction de la matrice dans la non-délivrance ; enfin on lui attribue des propriétés *diurétiques* et *diaphorétiques*.

Son prix élevé en rend l'emploi coûteux pour les grands animaux.

**Doses :**

| | | |
|---|---|---|
| Grands herbivores | 10 à 20 | grammes. |
| Petits — | 2 à 8 | — |
| Chien, chat | 0gr,20 à 0gr,50 | |

S'administre en infusion, poudre, ou teinture.

## ORANGE AMÈRE.

L'écorce d'orange amère, *Citrus vulgaris*, renferme une essence qui lui donne des propriétés stimulantes.

Le *sirop d'écorce d'orange amère* est employé seul ou

surtout comme excipient pour le *chien*, le *chat*, à la dose de 10 à 50 grammes.

## 2° CHALEUR ET FROID.

Les breuvages aromatiques et alcooliques chauds sont d'excellents digestifs très employés dans les cas d'*indigestions*, surtout chez les herbivores.

Les applications chaudes, cataplasmes, etc., sur la région gastrique, que l'on utilise parfois chez les carnassiers, ont également une bonne influence sur la digestion.

La glace et les boissons froides et glacées agissent sur l'estomac en déterminant une réaction qui accélère la digestion. Mais l'administration de glace ou de boissons glacées doit être réservée seulement pour les carnassiers. Il faut proscrire *d'une façon absolue* les boissons glacées pour les herbivores et surtout pour le cheval, car chez ces animaux elles produisent, un effet inverse, elles arrêtent la digestion et provoquent souvent la *congestion intestinale*.

La glace, le lait glacé, le champagne frappé, l'eau gazeuse glacée sont administrés pour arrêter les *vomissements* chez le chien, le chat.

On a préconisé contre les coliques par congestion chez le cheval, les douches froides prolongées sur le ventre.

## 3° SUBSTANCES ABSORBANTES.

Ce sont des médicaments qui ont pour effet d'absorber les liquides ou les gaz intestinaux. Ce sont : la *magnésie calcinée*, les *préparations calcaires*, chaux, carbonate et phosphate de chaux, le *sous-nitrate de bismuth*, la *poudre de charbon*.

La magnésie calcinée, le sous-nitrate de bismuth ont été étudiés plus haut, la première avec les purgatifs, le second

avec les anexosmotiques. Le phosphate de chaux sera décrit avec les modificateurs de la nutrition.

Les *boissons chaudes aromatiques* (Voy. plus haut) favorisent la dissolution des gaz (soit dans leur eau, soit dans les sécrétions intestinales excitées) et sont par suite absorbantes.

*Certains alcalins* agissent comme absorbants, en diminuant la quantité des gaz, par une action chimique.

## CHAUX.

Elle a été étudiée avec les *antiseptiques*.

Le *lait de chaux* et l'*eau de chaux* sont assez facilement supportés par la muqueuse digestive, mais leur administration ne doit pas être trop prolongée.

Ces préparations agissent comme *antiacides* pour favoriser et régulariser la digestion chez les hyperpeptiques ; elles agissent comme *absorbants* pour dissoudre les gaz et surtout l'acide carbonique, produits par la fermentation des aliments, enfin comme *anticathartiques* ou *antidiarrhéiques*.

Les *doses internes* d'eau de chaux sont :

| | |
|---|---|
| Grands animaux | 1 litre. |
| Moyens — | 1 à 5 décilitres. |
| Petits — | 3 à 10 centilitres. |

A renouveler.

## CARBONATE DE CHAUX.

**Propr. phys. et chim.** — Le carbonate de chaux, craie, marbre, $CO^3Ca$, est très répandu dans la nature. Il existe dans les os et dans certaines productions pathologiques (calculs). Il est insoluble dans l'eau ordinaire, mais soluble dans l'eau chargée d'acide carbonique.

**Effets et usages.** — Il est bien moins caustique que la chaux. Ingéré à faibles doses, il se décompose sous

l'influence des acides de l'estomac en acide carbonique et chlorure de calcium. A doses plus élevées, une partie seulement est décomposée; une petite quantité est absorbée et se transforme dans le sang en phosphate; le reste est éliminé avec les excréments.

Il agit comme *absorbant* et comme *antiacide*, c'est-à-dire comme base alcaline pouvant absorber les acides. Il diminue aussi les sécrétions de la muqueuse intestinale et agit comme *antidiarrhéique*.

On l'emploie comme tel dans la *diarrhée des jeunes animaux*, mais il a l'inconvénient d'empêcher l'absorption d'une notable proportion de phosphates, car, d'après Kletzinski et Rehn, l'ingestion de carbonate de chaux a pour effet d'augmenter la quantité de phosphate de chaux que contiennent les excréments (Bouchard). On le prescrit rarement seul, mais plutôt associé à d'autres poudres (magnésie calcinée ou sous-nitrate de bismuth).

On l'utilise comme contre-poison dans les *empoisonnements par les acides*; il a le grand avantage de se trouver facilement partout.

Enfin on l'ordonne aussi avec le phosphate de chaux, dans le *rachitisme*, l'*ostéomalacie*, et aux volailles dont les œufs ont une coquille molle, incomplètement formée.

**Doses** :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval........... | 15 à 30 gr. | Chien........... | 0gr,5 à 5 gr. |
| Bœuf............. | 25 à 50 — | Chat............ | 0gr,2 à 1 — |
| Mouton, porc..... | 5 à 10 — | | |

## PHOSPHATE DE CHAUX.

Voy. *Modificateurs de la nutrition.*

## CHARBON VÉGÉTAL.

**Propr. phys. et chim.** — On le prépare en calcinant des bois légers, surtout le peuplier, et on l'emploie fine-

ment pulvérisé. A l'état sec, il absorbe jusqu'à cent fois son volume de gaz.

**Effets physiol.** — Le charbon s'oppose partiellement à la *putréfaction* des matières organiques.

A L'INTÉRIEUR. — A faibles doses, il produirait une hypersécrétion stomacale et intestinale et activerait un peu les contractions. A hautes doses, cet effet purgatif manque. Le charbon absorbe les gaz du tube digestif et s'oppose aux fermentations exagérées et anormales des matières alimentaires. Cependant il s'humecte dans le tube intestinal et perd une partie de ses propriétés. S'il n'est pas parfaitement broyé, il produit de l'irritation du tube digestif.

A L'EXTÉRIEUR. — Sur les plaies suppurantes, il agit comme *absorbant*, *antiseptique* et *désodorisant*.

**Indic. thérap.** — 1° A L'INTÉRIEUR. — Il convient contre les *indigestions chroniques* accompagnées de *météorisme*, contre la *diarrhée*, l'*entérite chronique*, etc. On donne la poudre de charbon mélangée ordinairement à d'autres poudres absorbantes ou antiseptiques, carbonate de chaux, sous-nitrate ou salicylate de bismuth, salol, naphtol, etc. On le mélange aux aliments ou on le fait prendre en électuaire.

| | |
|---|---|
| Grands animaux .................... | 50 à 100 grammes. |
| Chien, porc........................ | 5 à 20 — |

2° A L'EXTÉRIEUR. — On emploie la poudre de charbon seule ou le plus souvent mélangée à une poudre antiseptique, iodoforme, salol, sur les *plaies* étendues, peu profondes et qui sont le siège d'une sécrétion abondante, sur les *excoriations*, etc.

## 3° MODIFICATEURS DU FOIE.

Le foie a une fonction complexe : il sécrète la *bile*, laquelle favorise l'absorption des matières grasses, stimule les contractions intestinales, et est un liquide d'éli-

mination; le foie sécrète en outre de la *matière glycogène*; il joue un rôle important dans la formation de l'*urée*, dans celle de la *graisse*, dans celle des *hématies*, enfin il détruit les *poisons* organiques.

On n'a pas encore de données positives sur les médicaments qui modifient ces diverses fonctions. On ne connaît guère, et encore imparfaitement, que les modificateurs de la *fonction biliaire*.

## CHOLAGOGUES.

Ce sont les substances qui augmentent la sécrétion biliaire.

La diète diminue la quantité de bile sécrétée; au contraire, l'alimentation riche en matières hydrocarbonées l'augmente; les hydrocarbures l'augmentent légèrement; les graisses ne la modifient pas. Dans les infections avec fièvre, la quantité est diminuée, tandis que le liquide est plus riche en mucus (Pisenti *cité par* Manquat).

Nous diviserons les médicaments qui agissent sur la sécrétion biliaire en quatre groupes, d'après Prévost et Binet.

1° *Substances qui accroissent la sécrétion de la bile et des sels biliaires.* — La bile (bile de bœuf, de mouton, de porc ou de chien), l'urée, l'essence de térébenthine et ses dérivés (terpine et terpinol), le chlorate de potasse, le benzoate et le salicylate de soude, le salol, etc.

2° *Substances qui ne produisent qu'une augmentation légère, douteuse ou insconstante de la sécrétion biliaire.* — Bicarbonate de soude, sulfate de soude, chlorure de sodium, sel de Carlsbad, antipyrine, aloès, rhubarbe, ipéca.

3° *Substances qui diminuent la sécrétion biliaire.* — Potasse, calomel, fer, cuivre, atropine, strychnine à haute dose.

4° *Substances sans action sur les sécrétions biliaires.* —

Phosphate de soude, bromure de potassium, sublimé, arséniate de soude, alcool, éther, glycérine, quinine, caféine, pilocarpine, séné, colombo.

D'après Stadelmann, la *bile* et le *salicylate de soude* seuls ont une action cholagogue prononcée. D'après cet auteur, le bicarbonate et le bisulfate de soude, le chlorure de sodium, le sulfate et le tartrate de potasse, les purgatifs et les drastiques seraient dépourvus d'action cholagogue.

D'après Doyon et Dufour, dont les recherches offrent de grandes garanties de rigueur, la *bile* et le *salicylate de soude* sont cholagogues. *Sous l'influence de la bile*, la sécrétion biliaire augmente et s'épaissit, par suite de l'augmentation des matières fixes. Au contraire, l'augmentation de sécrétion provoquée par le *salicylate de soude* porte surtout sur l'eau.

D'après les mêmes auteurs, l'huile d'olive, la glycérine, les savons n'influencent pas la sécrétion biliaire. Le calomel à dose purgative fait baisser la quantité de bile de moitié.

Nous avons déjà étudié antérieurement l'action cholagogue de la plupart de ces médicaments.

---

# CHAPITRE III

## MODIFICATEURS DE LA NUTRITION

La plupart des médicaments modifient la nutrition générale. Nous n'étudierons dans ce chapitre que les substances que l'on ordonne dans le but de modifier les *mutations primitives*, lesquelles constituent la nutrition proprement dite.

Ces mutations primitives se produisent au sein des éléments cellulaires et comprennent l'*assimilation*, avec tous les phénomènes d'*accroissement*, de *réparation* et de *réserve* organiques, et la *désassimilation*, c'est-à-dire l'*usure* ou *destruction organique* liée aux manifestations de la vie.

Pendant le jeune âge, il y a prédominance de l'assimilation sur la désassimilation. Chez l'animal adulte, l'assimilation est à peu près égale à la désassimilation, et leurs variations sont à peu près identiques en sens inverse. L'un quelconque de ces deux termes ne peut être modifié d'une façon permanente sans qu'il en résulte un trouble de la santé. On devra donc tenter de les modifier dans le sens inverse de celui de la maladie.

Nous étudierons successivement les agents qui augmentent ou diminuent l'assimilation et ceux qui augmentent ou diminuent la désassimilation.

Les moyens d'investigation employés pour constater les troubles des actes chimiques de la nutrition et, en conséquence, les troubles de la nutrition en général, sont : les variations de volume et de poids, les variations de l'ex-

crétion de l'urée et de l'acide carbonique, les rapports des différents éléments de l'urine entre eux.

## 1° AGENTS QUI AUGMENTENT L'ASSIMILATION.

Ce sont les *réparateurs* de G. Sée et les *analeptiques* de Bouchardat. Ils augmentent l'assimilation, soit en fournissant aux éléments anatomiques et aux humeurs les matériaux nécessaires à leur constitution, soit en réparant les pertes dues à la désassimilation (Rabuteau).

Les uns agissent directement en apportant à l'élément organique un excès de matériaux assimilables; ce sont eux que nous étudierons ici. Les autres agissent indirectement en favorisant l'élaboration digestive ou en restituant au sang ses qualités normales; ils sont étudiés avec les modificateurs de la digestion ou du sang.

Les exagérateurs de l'assimilation proprement dits sont :

a. *Certains aliments* très riches en matières assimilables, et la *suralimentation ;*

b. *Les corps gras médicamenteux;*

c. *Certains principes minéraux ;*

d. *Les extraits d'organes d'animaux.*

### A. — ALIMENTS. — SURALIMENTATION.

Nous serons très bref sur l'étude des aliments, qui est du ressort de l'hygiène (1).

La nature, la qualité, la quantité des aliments qui modifient l'assimilation varient nécessairement avec l'espèce animale, la race, l'âge, les conditions d'entretien, etc. Elles varient surtout suivant que l'animal est herbivore, omnivore ou carnassier.

(1) Voy. Boucher, *Hygiène vétérinaire* in *Encyclopédie Cadéac.*

Le travail modéré, la promenade, parfois le repos absolu, le séjour à l'air libre sont des adjuvants utiles.

**Herbivores**. — Les *grains*, avoine, orge, maïs, féveroles, etc., secs ou cuits ; les *farineux*, farine d'orge, de gruau, de maïs, etc. ; les *féculents*, pommes de terre, certaines *racines*, betteraves ; les *corps gras*, tourteaux, certains *produits industriels*, pulpes, drèches, sont des aliments qui augmentent l'assimilation et poussent à l'engraissement.

Le lait, les soupes faites avec la farine de lin, de pois, d'orge, de riz, de maïs, etc., conviennent pour les *jeunes animaux*.

Voici un exemple de *suralimentation* pour les *bêtes bovines à l'engrais* :

Dans la première période, la ration doit être établie de façon que la *relation nutritive* soit d'abord 1/4,5. Dans la seconde, elle passe à 1/3,5, pour arriver à un 1/3 à la troisième.

| *1re période.* | | *2e période.* | |
|---|---|---|---|
| Foin | 5 kilogr. | Foin de pré | 5 kilogr. |
| Betteraves | 36 — | Betteraves | 33 — |
| Balles d'avoine | 4 — | Balles d'avoine | 4 — |
| Tourteau de colza | 2kg,500 | Tourteau de colza | 3kg,500 |
| Son de froment | 1kg,750 | Son de froment | 1kg,750 |
| Graine de lin moulue | 0kg,350 | Farine de lin | 0kg,450 |

*3e période.*

| | |
|---|---|
| Foin de pré | 5 kilogrammes. |
| Betteraves | 25 — |
| Balles d'avoine | 2 — |
| Tourteau de colza | 3kg,500 |
| Son de froment | 2 kilogrammes. |
| Farine de lin | 0kg,450 |

**Porc**. — Le mélange de pommes de terre, des grains, orge, maïs, pois, et du petit-lait est favorable à l'engraissement.

**Carnassiers**. — A ces animaux, on peut donner certains aliments spéciaux qui sont prescrits en médecine humaine dans le but d'augmenter les phénomènes d'assimilation,

tels que : *viande crue*, *poudre de viande*, *peptones*, *sang*, *œufs*, etc.

VIANDE CRUE. — La viande doit ses propriétés reconstituantes à sa richesse en albuminoïdes, dont elle contient de 16 à 20 p. 100.

La cuisson rend les albuminates plus réfractaires à la peptonisation, mais, d'autre part, elle rend le tissu cellulaire plus facilement transformable en gélatine; aussi, dans l'alimentation ordinaire, il y a avantage à faire cuire la viande.

La viande crue doit être donnée divisée aussi finement que possible; elle est alors très digestive et facilement assimilable.

Si elle est donnée en morceaux comme la viande cuite, la digestion est nulle au centre des morceaux, le suc gastrique ne pouvant pénétrer ceux-ci en raison de la résistance du tissu cellulaire.

*Indications.* — La viande crue est indiquée dans la *diarrhée chronique*, aux carnassiers *convalescents*, *débilités*. *amaigris*; enfin, elle semble avoir une action presque spécifique dans la *tuberculose pulmonaire*.

*Préparations.* — La viande crue est donnée finement coupée et hachée (*viande pulpée*), sous forme de *thé de viande* (viande finement hachée sur laquelle on verse de l'eau bouillante), de *jus de viande* (viande hachée menu, macérée dans moitié de son poids d'eau, puis exprimée dans une presse de ménage).

Ces préparations peuvent être données en nature ou mélangées à la pâtée.

POUDRE DE VIANDE. — Poudre impalpable, d'aspect gris brunâtre, d'odeur répugnante, obtenue en maintenant à l'étuve au-dessous de 100°, jusqu'à dessiccation, de la viande de bœuf ou de cheval, maigre ou dégraissée, et hachée.

Elle a tous les avantages de la viande crue, mais les animaux la prennent avec difficulté.

PEPTONES. — Les peptones, en physiologie, sont les substances qui résultent de la transformation des aliments albuminoïdes par les sucs gastrique et pancréatique.

On fabrique des *peptones artificielles* en faisant digérer de la viande au moyen de l'action combinée de l'acide chlorhydrique et de la pepsine à 50°. Elles sont solides ou liquides.

Elles sont utilisées en médecine humaine, mais elles semblent donner de médiocres résultats, car elles sont difficilement tolérées et entravent la digestion. Elles peuvent être utiles en *lavements alimentaires*.

## B. — CORPS GRAS MÉDICAMENTEUX.

### HUILE DE FOIE DE MORUE.

**Propr. phys. et chim.** — L'huile de foie de morue est jaune, brune ou noire, selon son état de pureté. L'huile blonde provient de la fusion des foies récents et doit être préférée pour l'usage interne. L'huile noire est obtenue avec les foies altérés et ne sert que pour l'usage externe ou pour des usages industriels.

Elle a une composition chimique très complexe : oléine, margarine, chlore, iode (en quantité infinitésimale), brome, soufre, phosphore, acides libres (butyrique, acétique, oléique, stéarique, palmitique) et des alcaloïdes qui sont, d'après Gauthier et Mourgues, la butylamine, l'amylamine, l'hexylamine, la dihydrolutidine, l'aselline et la morrhuine, cette dernière formant un peu plus du tiers de la totalité des alcaloïdes.

Une partie des bases précédentes est combinée dans l'huile de foie de morue sous forme de lécithines. L'huile de foie de morue renferme encore plus d'un gramme par litre d'acide morrhuique uni à des bases.

**Effets physiol.** — Contrairement à ce que l'on avançait autrefois, l'huile de foie de morue ne doit pas ses

propriétés à la présence des principes minéraux, et notamment à l'iode. Sa valeur thérapeutique tient aux circonstances suivantes :

1° *Elle est la plus absorbable des huiles animales* (Berthé), parce qu'elle s'émulsionne plus aisément sous l'influence du suc pancréatique et parce qu'elle a déjà subi l'action des ferments hépatiques.

2° *Elle traverse les membranes animales plus facilement que les autres huiles*, en raison des acides libres qu'elle contient; elle est même absorbable par la peau (Lassar).

3° *Elle s'oxyde facilement :* l'oxygène se portant sur elle de préférence aux albuminoïdes de l'économie, la destruction de ceux-ci est donc épargnée; l'huile de foie de morue diminue donc la désassimilation.

4° *Elle est un réparateur énergique des tissus*, en raison de sa richesse en phosphates, lécithines et combinaisons organiques du phosphore qui peuvent être facilement assimilées et directement utilisées par l'organisme.

5° Enfin les alcaloïdes qu'elle contient *excitent le système nerveux*, accélèrent la dénutrition et par conséquent *excitent l'appétit.*

Ils ont aussi une action *diurétique*, *uréopoïétique* et *diaphorétique.* L'excès d'urée serait dû à l'oxydation plus parfaite des produits extractifs azotés. La toxicité urinaire est diminuée (Manquat, *loc. cit.*).

On peut donc admettre, avec G. Sée, que l'huile de foie de morue favorise l'assimilation, l'annexion des albuminoïdes, favorise la reconstitution des éléments, en même temps qu'elle diminue l'usure des albuminoïdes de l'économie.

**Indic. thérap.** — L'huile de foie de morue est indiquée dans tous les cas d'*épuisement organique* et de *misère physiologique*, dans la *croissance*, etc.

Elle convient particulièrement pour les jeunes chiens des races perfectionnées.

Elle est utile dans le *rachitisme*, l'*ostéomalacie*, la *scrofulose* et surtout la *tuberculose*.

L'huile de foie de morue sert parfois de véhicule à d'autres médicaments (créosote, iodoforme, iode).

A L'EXTÉRIEUR. — L'huile de foie de morue a été vantée contre les affections chroniques de la peau. Certains hommes de cheval l'emploient en guise d'*onguent de pied*, pour durcir la corne.

**Doses et emploi**. — En raison de son prix élevé, elle n'est guère utilisée que pour les petits animaux et surtout pour les carnassiers. On la fait prendre à la cuillère, immédiatement avant ou après les repas. Après un certain temps d'administration, on interrompt son emploi pendant quelques jours.

| | | |
|---|---|---|
| Cheval, bœuf | 100 à 300 | grammes. |
| Mouton et porc | 50 à 100 | — |
| Chien et chat | 5 à 50 | — |

Des doses trop fortes déterminent des accidents graves : l'huile se dépose dans le foie, les poumons, qui s'enflamment.

L'intolérance se manifeste ordinairement par la diarrhée.

## BEURRE.

Le beurre, préparé avec la crème, s'altère facilement à l'air, devient rance et irritant.

C'est un excellent aliment gras, à condition d'être bien digéré.

On peut le prescrire aux jeunes animaux, surtout aux carnassiers affaiblis et amaigris ; on le donne en électuaires, ou même dans la pâtée.

## GLYCÉRINE.

Les propriétés physiques, chimiques de la **glycérine**, son action locale et les indications thérapeutiques qui s'y rap-

portent seront étudiées avec les *modificateurs des tissus.* Nous n'aurons en vue, ici, que l'*action physiologique* interne de la glycérine.

Une certaine quantité de glycérine se forme dans l'intestin grêle, par suite du dédoublement de la graisse des aliments en acides gras et en glycérine par le suc pancréatique. Cependant on n'en trouve que des traces dans l'intérieur de l'intestin, et on ne la retrouve pas dans le sang. On pense qu'elle est résorbée et disparaît rapidement dans le sang, ou bien qu'elle est transformée dans l'intestin.

Quelles que soient les métamorphoses qu'elle subit, il est certain qu'elle consomme de l'oxygène, et par suite produit de la chaleur et épargne d'autres éléments de l'organisme, notamment la graisse (Manquat).

**Effets physiol.** — ABSORPTION. — On admet qu'elle peut se faire par la peau. La glycérine est facilement et rapidement absorbée en nature par les voies digestives.

TOXICITÉ. — La glycérine, administrée par les voies digestives, n'est toxique qu'à très hautes doses. Au contraire, en injections dans le sang, elle tue à la dose de 12 grammes par kilogramme d'animal; et en injections sous-cutanées, à la dose de 8 grammes (Bouchard).

APPAREIL DIGESTIF. — A petites doses, la glycérine stimule parfois l'appétit (G. Sée) et s'absorbe. A doses plus fortes, elle est *laxative* et *cholagogue.*

URINES. — En injections intraveineuses, la glycérine active la sécrétion urinaire, détermine de l'hémoglobinurie. La quantité d'urée est presque toujours diminuée.

**Indications.** — La glycérine convient à l'intérieur, dans le *lithiase biliaire*, dans la *tuberculose pulmonaire* (comme succédané de l'huile de foie de morue), dans certaines maladies fébriles (comme aliment d'épargne).

On l'ordonne, en médecine humaine, à la dose de 40 à 50 grammes.

En *injection intrarectale* et *non diluée*, à la dose de

2 à 15 grammes, elle provoque l'expulsion des excréments contenus dans le rectum.

## C. — PRINCIPES MINÉRAUX.

### PHOSPHATE DE CHAUX.

**Propr. phys. et chim.** — Il en existe trois :

1° **Phosphate acide de chaux**, $(PhO^4)^2CaH^4+H^2O$. — Il est en lamelles nacrées, très déliquescentes et très solubles dans l'eau ;

2° **Phosphate bicalcique** ou phosphate neutre, $(PhO^4)^2Ca^2H^2$. — Poudre blanche, cristallisée, insoluble dans l'eau et dans l'alcool ;

3° **Phosphate tricalcique ou basique**, $(PhO^4)^2Ca^3$. — Poudre blanche amorphe, insoluble dans l'eau et dans l'alcool. Il existe dans la nature, dans le sol, et se dissout dans l'eau à la faveur de l'acide carbonique ; il est assimilé sous cette forme par les végétaux qui fournissent le phosphate tribasique aux animaux à l'état de combinaison organique.

*Dans l'organisme*, le phosphate de chaux existe dans tous les tissus et tous les liquides de l'économie ; il est surtout abondant dans les os ; on le trouve en quantité considérable dans les tissus jeunes en voie de développement. On pense qu'il forme avec la matière albuminoïde une combinaison lâche.

Il provient de l'alimentation et particulièrement des grains, du lait.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — Les phosphates terreux, introduits avec les aliments dans l'estomac, seraient décomposés par les acides du suc gastrique ; il se formerait du chlorure de calcium et aussi de l'acide phosphorique libre et des phosphates acides dont une partie passerait dans le sang.

Ils s'éliminent par l'urine (à l'état de phosphates acides) et par les excréments.

L'acide phosphorique trouvé dans l'urine provient de l'alimentation et aussi de la décomposition des albuminoïdes. A l'état normal, la perte de l'acide phosphorique est dans un rapport constant avec l'élimination de l'urée (Yvon, Touret, Bretet).

Les phosphates de chaux *médicamenteux*, c'est-à-dire *qui ne sont pas à l'état de combinaison organique*, au contraire, peuvent être *absorbables*, mais il ne semble pas qu'ils soient *assimilables* ; ils s'éliminent rapidement.

Aussi, en pratique, dans les cas où le phosphate de chaux sera nécessaire, devra-t-on prescrire les phosphates alimentaires de préférence aux phosphates médicamenteux. Il est préférable, dit Sanson, de donner aux animaux des aliments naturellement riches en phosphates (grains, lait, œufs...).

**Indic. thérap.** — Le phosphate de chaux est indiqué : 1° dans le *rachitisme*, l'*ostéomalacie*, maladies caractérisées par la pauvreté du tissu osseux en phosphate de chaux; dans ces maladies, on devra non seulement augmenter la ration de phosphate de chaux, mais aussi modifier le tube digestif et le régime, car, d'après Manquat, le rachitisme serait dû non pas à l'absence de phosphate de chaux dans l'alimentation, mais à la mauvaise élaboration de ce phosphate.

2° Dans les *fractures* avec ralentissement dans la formation du cal.

3° Dans les affections où la nutrition est défectueuse, pendant la convalescence des maladies infectieuses, dans la cachexie, l'anémie, etc.

4° Pendant la *gestation* ou l'*allaitement*, pour favoriser la formation du squelette du fœtus ou du nourrisson.

**Administration et doses.** — Donner de préférence des aliments riches en phosphate de chaux, comme nous l'avons dit plus haut.

Les phosphates de chaux bicalcique et tricalcique étant insolubles, doivent être dissous dans l'acide chlorhydrique

du suc gastrique pour pouvoir être absorbés. Aussi est-il indiqué de n'en donner que des doses modérées.

Le phosphate acide de chaux ou monocalcique, lui, est soluble. En vétérinaire, on ordonne souvent la *poudre d'os* aux doses du phosphate de chaux :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bœuf | 25 à 50 gr. | Porc, mouton, chèvre. | 5 à 15 gr. |
| Cheval | 10 à 25 — | Chien | 1 à 5 — |
| Veau | 5 à 15 — | Poule | 0gr,5 à 2 — |

Le phosphate de chaux peut s'ordonner sous forme de *chlorhydrophosphate*, de *lactophosphate*, etc., qui sont du phosphate de chaux dissous dans l'acide chlorhydrique ou lactique (par cuillerées de *sirop*, petites, moyennes ou grandes suivant la taille, à donner après les repas : *porc, chien, chat*).

**Glycérophosphates** de chaux, de soude, ou de potasse, de magnésie. — Combinaisons organiques de l'acide phosphorique qui semblent plus assimilables. On les donne par la *voie stomacale* à la dose de 0gr,30 à 1 gramme par jour pour les petits animaux. On peut les administrer aussi par la *voie sous-cutanée* en solution à 5 p. 100 (sel de chaux), à 20 p. 100 (sel de soude); on peut injecter par jour de 1 à 10 centimètres cubes de chacune de ces solutions aux petits animaux.

## PHOSPHATE DE SOUDE.

**Propr. phys. et chim.** — Le phosphate neutre de soude cristallise en prismes incolores, efflorescents; il est soluble dans 6 parties d'eau.

**Rôle du phosphate de soude dans l'organisme.** — On pense que les phosphates alcalins jouent un rôle important dans l'économie, mais il est encore mal déterminé. La plus grande partie de l'acide phosphorique éliminé par les urines est combiné à la soude et à la potasse.

« Dans le sang, les phosphates alcalins contribuent à maintenir l'alcalinité ; ils favorisent la dissolution des albu-

minoïdes et les phénomènes de diffusion ; ils tiennent encore en dissolution les urates et les oxalates qui peuvent exister dans ce liquide. » (Manquat, *loc. cit.*) Ils joueraient aussi un rôle important dans la formation des sécrétions acides, notamment dans la formation de l'acide chlorhydrique du suc gastrique.

**Effets physiol.** — A l'intérieur, à petites doses, il produit une excitation des diverses fonctions (Luton) et ralentit les pertes organiques (Böcker). A haute dose, il est *purgatif*. Ce serait un *cholagogue* puissant (Rutherford).

D'après Luton, ce serait un excitant de l'*appareil génital*.

**Indications.** — On peut l'utiliser, en remplacement des phosphates de chaux, dans le rachitisme, l'ostéomalacie, dans les maladies qui s'accompagnent de ralentissement de la nutrition (*oxalurie*) (1). Il est utile pour relever l'acidité urinaire et stimuler la nutrition. En injections sous-cutanées, c'est un bon *tonique du système nerveux* ; il le fortifie, le rend moins irritable et en régularise le fonctionnement. Nous l'avons employé avec succès chez certains chevaux de sang très irritables.

**Doses.** — *Estomac.*

| | |
|---|---|
| Cheval........................ | 5 à 15 grammes. |
| Petits animaux.................. | 0gr,25 à 3 — |

En solution.

Pour les injections hypodermiques, employer une solution récente à 2 p. 100 d'eau distillée.

## HYPOPHOSPHITES.

Les *hypophosphites de chaux et de soude* sont *absorbés* et *éliminés* rapidement. Ils augmentent l'appétit, accélèrent

(1) L'acide oxalique, en excès dans l'urine, est également en excès dans le sang ; en raison de son affinité pour la chaux, il s'empare de celle du phosphate tribasique, en transformant celui-ci en phosphate monobasique, lequel étant soluble s'élimine ; de là, amaigrissement par le fait de l'élimination exagérée de la chaux et des phosphates.

la circulation, activent l'assimilation. Ils pourraient être donnés sous forme de sirop aux petits animaux. Dose de 0gr,10 à 0gr,50.

## D. — EXTRAITS D'ORGANES D'ANIMAUX.

### OPOTHÉRAPIE.

Médication basée sur l'emploi d'extraits d'organes d'animaux. Elle a pour but de remplacer une sécrétion interne, absente ou insuffisante, par une substance organique remplissant le même but qu'elle. On sait en effet que les glandes pourvues ou non d'un canal excréteur ont, indépendamment de leurs fonctions sécrétoires, la propriété d'élaborer des produits destinés à être repris par la circulation et à être utilisés par l'organisme.

Brown-Séquard et d'Arsonval ont généralisé cette propriété à tous les tissus de l'économie : « Chaque tissu, et plus généralement chaque cellule de l'organisme sécrète pour son propre compte des produits ou des ferments spéciaux qui, versés dans le sang, viennent influencer par l'intervention de ce liquide toutes les autres cellules rendues ainsi solidaires les unes des autres par un mécanisme autre que celui du système nerveux. »

Le mode d'action de cette *sécrétion interne* est imparfaitement connu; elle agirait soit en *modifiant les nutritions,* soit comme *antitoxique.*

L'opothérapie a donné lieu en médecine humaine à un grand nombre d'essais dont certains ont été heureux. En vétérinaire, aucune application de cette méthode thérapeutique n'a encore été tentée, à notre connaissance.

**Médication orchitique.** — L'opothérapie testiculaire a pour effet d'augmenter la force du système nerveux; en outre, elle favorise l'apport dans le sang de matériaux nouveaux; elle augmente la force musculaire et la puissance génitale.

**Nucléine.** — Poudre incolore, jaunâtre, qui constitue la substance du noyau des cellules animales et végétales. On la retire de la pulpe splénique, du sang, du jaune d'œuf, etc. On l'emploie en injections hypodermiques (1/2 à 5 centigr. chez l'homme). Mêmes effets que le liquide testiculaire.

**Médication thyroïdienne.** — Sous forme d'injections de suc thyroïdien ou d'ingestion de corps thyroïde. Elle augmente la résistance à la fatigue. Elle augmente la dénutrition et provoque l'amaigrissement.

**Opothérapie surrénale.** — Elle n'a donné jusqu'ici que très peu de résultats thérapeutiques, mais son étude a été l'occasion de découvertes très importantes au point de vue de la physiologie générale.

Takamine a isolé en 1901, de l'extrait capsulaire, une substance vaso-constrictive qui est l'*adrénaline*.

**Transfusion nerveuse.** — Elle consiste à injecter dans le tissu cellulaire sous-cutané un extrait de substance grise du cerveau de mouton. Elle agit comme tonique du système nerveux. Elle a donné des résultats en médecine humaine dans le traitement de la neurasthénie, de l'ataxie locomotrice. On pourrait l'essayer en vétérinaire, dans les paralysies, dans la maladie des chiens, etc.

**Autres opothérapies.** — Par le suc *pulmonaire*, le *thymus*, les *ganglions lymphatiques*, la *moelle osseuse* (dans l'anémie), les *extraits hépatique* et *pancréatique*, le *suc ovarien*, etc.

## 2° SUBSTANCES QUI ACTIVENT OU RENDENT PLUS PARFAITE LA DÉSASSIMILATION.

Ce sont les *chlorures* et *carbonates alcalins*, les médicaments dits *tempérants*, les médicaments qui favorisent l'élimination de l'acide urique et les substances oxydantes.

## CHLORURE DE SODIUM.

**Propr. phys. et chim.** — Le chlorure de sodium, NaCl, ou *sel marin*, *sel gemme*, est très répandu dans la nature: il existe en grande quantité dans l'eau de mer, certaines eaux minérales; on le trouve dans tous les végétaux. Il est soluble dans 3 parties d'eau et 5 de glycérine. *Il existe dans tous les tissus et liquides de l'organisme*, mais surtout dans le plasma sanguin, la lymphe, la bile, la sueur, l'urine. Il paraît jouer un rôle surtout dans les phénomènes de *diffusion*; il favoriserait, en augmentant les courants endosmotiques, les échanges nutritifs qui se font entre les cellules et les liquides nourriciers.

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — L'absorption par la muqueuse digestive est rapide. L'élimination se fait par l'urine et la sueur. Elle ne s'effectue jamais en totalité : la quantité nécessaire à l'organisme est retenue dans le sang, et cette quantité est à peu près constante, ce qui revient à dire que le sang contient toujours sensiblement la même proportion de chlorure de sodium, quelle que soit la quantité ingérée.

Appareil digestif. — Il provoque une *hypersécrétion salivaire* suivie d'une sensation de *soif*. A faible dose, il *augmente la sécrétion du suc gastrique*, et *excite l'appétit*. A dose forte, il provoque une irritation de l'estomac et de l'intestin et des *effets purgatifs*. Si les doses sont répétées, on enregistre une *gastro-entérite* avec vomissements, coliques et diarrhée.

Sang. — Ce sel augmenterait le nombre des globules; cette augmentation serait due à l'action conservatrice exercée par lui sur les globules (Rabuteau).

Nutrition. — Le chlorure de sodium accélère les mouvements de *désassimilation*. Sous son influence, les matières albuminoïdes de l'économie sont plus complètement brûlées, ce qui se traduit par une augmentation d'urée dans

l'urine (Th. Bischoff, Voit, Rabuteau). Les expériences de Boussingault prouvent que l'addition de sel marin à la ration n'exerce aucune influence sur le poids du corps, sur la quantité de la viande et de la graisse, mais elle a pour effet de donner aux animaux un poil plus brillant et une plus grande vigueur. Les herbivores se montrent très friands de sel marin, beaucoup plus que les carnassiers, qui manifestent souvent du dégoût pour les aliments trop salés. D'après Bunge, cette particularité tiendrait à la plus grande proportion de potasse qui existe dans les végétaux, laquelle aurait pour conséquence une plus grande élimination de chlorure de sodium sous forme de chlorure de potassium et de phosphate de soude. Les animaux herbivores qui ne trouvent pas une assez forte proportion de ce sel dans les aliments, présentent des troubles digestifs, du *pica*, prennent l'habitude de lécher les murs, de manger de la terre.

Forster a constaté que les animaux *complètement privés* de ce sel prennent le dégoût des aliments, perdent l'appétit, et meurent paralysés.

Urines. — L'excrétion urinaire semble diminuée par le chlorure de sodium, si toutefois la quantité d'eau ingérée reste la même. D'après Wundt et Rosenthal, la suppression du chlorure de sodium provoquerait l'albuminurie.

Sécrétion lactée. — Elle est augmentée par une alimentation riche en chlorure de sodium.

**Indic. thérap.** — Le chlorure de sodium est un *aliment indispensable* aux animaux, surtout aux herbivores.

Comme médicament, il est indiqué : 1° pour *exciter l'appétit* chez les herbivores en mauvais état, à appétit capricieux, dépravé. On le donne en nature dans les aliments, les grains, les mashes, les pâtées, etc.; on peut arroser les fourrages avec une solution salée (c'est une façon de faire manger aux animaux des fourrages grossiers qu'ils appètent peu); souvent on place un bloc de sel gemme dans le râtelier.

2° A dose assez forte il agit comme *vomitif* et *purgatif*; une poignée de sel de cuisine dans la pâtée, tel est le remède populaire contre l'inappétence et la maladie du jeune âge chez le chien.

3° Les *lavements* au chlorure de sodium activent les mouvements péristaltiques et hâtent la défécation.

4° A dose purgative, il est légèrement *anthelminthique.*

5° Les injections d'eau salée dans la bouche et les naseaux sont efficaces pour détacher les *sangsues* qui se fixent parfois dans les naseaux, la bouche et le pharynx des animaux qui ont bu de l'eau contenant ces animaux à l'état filiforme.

6° Le sel marin peut être utile pour précipiter une quantité importante de *nitrate d'argent* dans l'empoisonnement par ce sel. De même sa solution au dixième peut servir à neutraliser l'excès du caustique lorsqu'on cautérise en région douloureuse (œil).

7° Une à trois cuillerées à café ou à bouche de sel marin sec ou dissous dans un peu d'eau peut être efficace pour arrêter l'*hémorragie pulmonaire.*

8° D'après Nothnagel et Rossbach, quelques cuillerées à café de sel marin pourraient supprimer l'accès d'*épilepsie,* quand l'*aura* se prolonge assez pour permettre l'ingestion du sel.

**Doses.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 30 à 60 gr. | Porc | 5 à 15 gr. |
| Bœuf | 50 à 100 — | Chien | 4 à 8 — |
| Mouton, chèvre | 10 à 50 — | Chat | 1 à 3 — |

*Doses vomitives. — Chien,* 20 à 50 grammes.

A L'EXTÉRIEUR, on emploie l'eau bouillie salée à 1 à 5 p. 1000 pour le lavage des plaies, pour imbiber les compresses.

Les *injections sous-cutanées salines* seront étudiées avec les modificateurs du sang.

## CHLORURE DE POTASSIUM.

D'aprés Rabuteau, ce sel, comme chlorure, augmente les oxydations et, comme sel de potassium, il diminue le pouls; en outre, il conserve les globules. Il n'a pas d'usage thérapeutique interne.

## ALCALINS.

On donne le nom d'*alcalins* aux carbonates des métaux alcalins, *sodium*, *potassium* et *lithium*.

**Rôle des alcalins dans l'organisme.** — La plupart des tissus et des liquides de l'économie, sauf le suc gastrique, l'urine et la sueur, présentent une réaction alcaline. Le sodium et le potassium se rencontrent dans l'organisme sous forme de chlorure, de phosphate, de bicarbonate et combinés à des acides organiques. Les sels de sodium se rencontrent surtout dans les liquides (sérum sanguin, lymphe, bile), tandis que les sels de potassium ne font que traverser les liquides (dans lesquels leur accumulation provoquerait des phénomènes toxiques) et se trouvent dans les parties solides (hématies, tissus, cellules). L'alcalinité favorise l'oxydation. Elle neutralise les acides introduits par l'alimentation ou formés dans l'organisme; il en résulte un mouvement incessant des alcalis vers les acides et inversement, par conséquent les échanges nutritifs sont favorisés. Certains alcalins (carbonate de soude) aident à maintenir l'albumine en dissolution. La soude fixe une grande partie de l'acide carbonique du sang et de la lymphe. Enfin l'alcalinité du milieu est une condition indispensable pour que la cholestérine reste en dissolution dans les liquides de l'économie et en particulier dans la bile (Manquat, *loc. cit.*).

## CARBONATE ET BICARBONATE DE SOUDE.

**Propr. phys. et chim.** — Le *carbonate de soude*, $CO^3Na^2+10H^2O$, *sel de soude du commerce*, *cristaux de soude*, est en cristaux incolores, efflorescents, solubles dans 1 p. 6 d'eau. Il est faiblement caustique.

Le *bicarbonate de soude*, $CO^3.NaH$, *sel de Vichy*, est soluble dans 12 parties d'eau; il s'altère à l'humidité, en perdant de l'acide carbonique.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — Ingérés, les alcalins neutralisent l'acidité du suc gastrique avec dégagement d'acide carbonique. Si la dose ingérée est forte, une partie pénètre dans le sang sans modification. et la réaction alcaline du sang augmente ainsi que celle de toutes les humeurs. Les urines, naturellement acides, peuvent devenir, sous l'influence des alcalins, neutres ou même alcalines.

L'élimination se fait par les muqueuses, dont les sécrétions sont fluidifiées, et par les diverses sécrétions, surtout par l'urine.

ACTION LOCALE. — Le carbonate de soude excite les *fonctions de la peau*, ramollit l'épiderme, saponifie les matières grasses de la peau.

Sur les *muqueuses*, les solutions concentrées sont un peu irritantes: les solutions faibles rendent le *mucus plus fluide*.

APPAREIL DIGESTIF. — Nous venons de dire que les alcalins neutralisaient le contenu gastrique. Peu de temps après leur action, les liquides stomacaux tendent à reprendre leur acidité, laquelle est plus faible que l'acidité primitive.

Des expériences faites chez l'homme, il résulte que : à doses faibles et moyennes, les alcalins excitent les sécrétions et le processus digestif s'ils sont ingérés peu de temps avant le repas; ils les entravent au contraire, s'ils

sont ingérés à haute dose pendant le cours de la digestion.

A dose élevée, le bicarbonate de soude peut provoquer la *diarrhée*, laquelle résulte de l'action directe sur l'intestin d'une certaine quantité de sel qui n'a pas été absorbée.

A dose moyenne, le bicarbonate de soude produirait une légère augmentation de la *sécrétion biliaire*; à haute dose, cette sécrétion est diminuée.

Sécrétion urinaire. — A dose moyenne et forte, le bicarbonate de soude rend les *urines alcalines*. D'après Rabuteau, l'excrétion urinaire ne serait pas augmentée.

Sang. — Sous l'influence du bicarbonate de soude, la réaction alcaline normale du sang est augmentée. A petites doses, le bicarbonate de soude provoque une augmentation des globules rouges.

Nutrition. — Les auteurs ne sont pas d'accord sur l'influence exacte des alcalins sur la nutrition. Le carbonate et le bicarbonate de soude facilitent les oxydations. Le bicarbonate de soude à petites doses entraîne une augmentation de l'urée et une diminution de l'acide urique, ce qui indiquerait que les alcalins sont des agents d'oxydation qui perfectionnent la nutrition ; ils activeraient la désassimilation et par suite communiqueraient une impulsion plus grande à l'assimilation. Ce seraient donc des nutritifs déperditeurs, à la façon de l'exercice musculaire, de l'hydrothérapie, de la respiration oxygénée (Martin-Damourette et Hyades).

**Indic. thérap.** — 1° A l'intérieur. — Les carbonates de sodium sont indiqués : 1° dans le but de favoriser la sécrétion du suc gastrique et d'augmenter le processus digestif, dans le but de neutraliser l'excès d'acidité du suc gastrique, dans celui d'évacuer l'estomac et l'intestin. On les utilise avantageusement dans les *inflammations catarrhales de l'intestin des herbivores* et dans les *états dyspeptiques* des carnassiers ;

2° Pour provoquer l'expulsion des exsudats, rendre les

expectorations plus fluides dans la *pneumonie*, la *bronchite chronique*;

3° Pour diminuer l'acidité de l'urine dans les *cystites*, dans la *gravelle* due à un excès de production de l'acide urique (alimentation trop azotée) ou à une diminution des conditions de solubilité de cet acide. Au contraire, ils sont contre-indiqués dans la gravelle phosphatique due à la précipitation des phosphates de chaux et ammoniaco-magnésiens, car ceux-ci se précipitent dans les milieux alcalins;

4° Pour augmenter l'alcalinité de la bile et empêcher la précipitation de la cholestérine dans la *lithiase biliaire*;

5° Enfin, les carbonates de sodium sont indiqués dans tous les états caractérisés par une désassimilation défectueuse, par un ralentissement dans la nutrition, par un défaut d'oxydation. On recommande surtout le carbonate de soude dans l'*eczéma*, la *diathèse arthritique* ou *eczémateuse*. On l'ordonne aussi dans la convalescence des maladies infectieuses pour hâter l'oxydation des produits qui encrassent l'organisme. Enfin, on l'associe au salicylate de soude dans le *rhumatisme articulaire aigu*.

2° À L'EXTÉRIEUR. — On préconise les solutions de bicarbonate de soude en *injections vaginales* dans les cas où le mucus utérin et vaginal présente une réaction acide. On utilise les solutions alcalines en lavages contre les *affections cutanées eczémateuses* ou sur les *plaies* lorsque la vitalité des tissus a besoin d'être excitée (Casteret); on emploie les solutions dans l'eau bouillie à 2-6 p. 100.

**Emploi et doses**. — Il est préférable de donner le carbonate ou le bicarbonate de soude à petites doses, souvent renouvelées; on le fait prendre en breuvage ou mieux dans les barbotages, les mashes, la pâtée.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bœuf | 15 à 30 gr. | Porc | 2 à 5 gr. |
| Cheval | 10 à 20 — | Chien | 0gr,50 à 4 — |
| Mouton, chèvre | 5 à 10 — | Chat | 0gr,10 à 0gr,50 |

Pour les *carnassiers*, on ordonne souvent une *eau minérale alcaline*, *eau de Vals* (1 à 9 grammes de bicarbonate de

soude par litre), *eau de Vichy* (4 à 6 grammes de bicarbonate de soude par litre) : un verre de lait coupé d'un tiers d'eau alcaline.

## CARBONATE DE POTASSIUM.

**Propr. phys. et chim.** — Le *carbonate de potasse*, $CO^3K^2$, carbonate neutre, potasse du commerce, est une poudre blanc grisâtre, déliquescente, caustique, soluble dans son poids d'eau.

Le *bicarbonate de potasse*, $CO^3KH$, carbonate acide, est en cristaux prismatiques incolores solubles dans 25 parties d'eau.

**Effets physiol.** — Les propriétés des carbonates de potasse sont analogues à celles des carbonates de soude.

Action locale. — Cependant le carbonate de potasse est plus irritant pour la peau, plus caustique pour les muqueuses ; il a, à l'égard des matières grasses, un pouvoir saponifiant énergique.

Urines. — Le bicarbonate de potasse serait plus diurétique que celui de soude (Rabuteau) et rendrait plus facilement les urines alcalines.

Toxicité. — Les sels de potassium sont beaucoup plus *toxiques* que les sels de soude : le chien meurt avec 8 grammes, les gros herbivores avec 100 grammes. Plus les sels de potasse sont diffusibles, plus ils sont actifs.

Circulation. — A *petites doses*, les sels de potasse excitent le cœur, activent la circulation : le café, le thé, le bouillon en particulier lui devraient, en partie du moins, cette propriété.

A *hautes doses*, les sels de potasse paralysent le cœur, par une action excitante des ganglions cardiaques et du tissu musculaire des vaisseaux ; il s'ensuit de la dépression du pouls et de la tension sanguine.

**Doses et emploi.**

| | |
|---|---|
| Grands ruminants................ | 10 à 20 grammes. |
| Solipèdes........................ | 5 à 10 — |
| Petits ruminants, porc............ | 1 à 5 — |
| Chien........................... | 0gr,25 à 1 gramme. |

En breuvages, ou dans les barbotâges, mashes, pâtées.

*Pommade alcaline.*

| | |
|---|---|
| Carbonate de potasse.................... | 4 grammes. |
| Axonge................................ | 32 — |

*Pommade sulfuro-alcaline.*

| | |
|---|---|
| Soufre.................................... | 2 parties. |
| Carbonate de potasse ...................... | 1 partie. |
| Axonge.................................. | 12 parties. |

*Solution détersive.*

| | |
|---|---|
| Carbonate de potasse................ | 16 à 32 grammes. |
| Eau............................... | 1 litre. |

## LITHINE.

Le *carbonate de lithine*, $CO^3Li^2$, poudre blanche, cristalline, peu soluble dans l'eau (1 p. 100), est surtout employé en médecine humaine.

Les sels de lithium n'ont pas encore reçu d'applieation thérapeutique en médecine vétérinaire; leur prix est élevé et leur mode d'action est encore imparfaitement connu.

Manquat les classe avec des produits nouveaux, *pipérazine*, *lycétol*, *sidonal*, *urotropine*, *citrate de soude*, *uricédine*, *prasoïde*, *sels de canadium*, dans le groupe des *dépurateurs des déchets de la nutrition*. Ces médicaments, les *alcalins*, le *phosphate de soude*, l'*acide salicylique*, etc., sont de véritables *désencrasseurs viscéraux* qui ont pour but de favoriser l'excrétion des déchets (en partieulier l'acide urique), lesquels modifient les échanges nutritifs au sein des éléments anatomiques, entravent la nutrition, entraînent des dégénérescences viscérales ou vasculaires.

Ce sont donc de véritables *dépurateurs de l'organisme*; en vétérinaire, nous nous en tenons, pour obtenir ce résultat, aux *diurétiques* et aux *laxatifs*.

## TEMPÉRANTS.

Ils agissent à la façon des alcalins. Ce sont : 1° divers sels organiques, *acétates*, *malates*, *tartrates* alcalins qui existent dans les végétaux, les fruits; 2° leurs acides, *acide citrique*, *acide malique, acide tartrique*; 3° certains acides minéraux, *sulfurique*, *chlorhydrique*, *azotique* et *phosphorique*, à doses petites et fortement dilués.

**Tartrates, acétates, citrates alcalins.** — Ils se transforment dans l'organisme en bicarbonates, par une véritable combustion lente, et ont les mêmes effets que ceux-ci. Étant brûlés, ils jouent le rôle d'un aliment. Ils ne sont pas modifiés par le suc gastrique.

**Acide citrique. Acide tartrique.** — Ils se combinent avec les alcalis de l'organisme avant d'être brûlés et éliminés à l'état de carbonate de soude ou de potasse. Ils augmentent ainsi l'acidité urinaire. Si la quantité ingérée est considérable, une partie s'élimine en nature par les urines. En augmentant l'acidité urinaire, ils empêchent la précipitation des phosphates alcalins.

**Acides minéraux.** — A doses faibles et fortement diluées, ils ont une action analogue à celle des acides organiques (Voy. *Caustiques*).

## 3° SUBSTANCES QUI MODÈRENT LA DÉSASSIMILATION.

On range ordinairement dans ce groupe des *modérateurs de la nutrition* un certain nombre de médicaments qui ont des effets divers : alcool, café, thé, iode, arsenic, phosphore, etc.

Nous ferons remarquer que les médicaments dits

d'*épargne* ou ***antidéperditeurs***, café, thé, alcool, kola, ne sont pas des modérateurs de la désassimilation. Ce qui caractérise les médicaments d'épargne, d'après Soulier, c'est qu'ils exploitent les matériaux alimentaires ou matériaux de réserve, d'où épargne de l'albumine de *constitution*, des nucléo-albumines, dont le départ est retardé. Mais il est bien établi maintenant, et des expériences nombreuses l'ont prouvé, que les médicaments d'épargne, loin de modérer la désassimilation, sont des *agents d'usure* qui au contraire favorisent cette fonction. Ils n'agissent comme modificateurs de la nutrition qu'indirectement, et ce sont en réalité des *stimulants du système nerveux* qui peuvent faire rendre à l'organisme toutes ses forces de réserve à un moment donné. Il n'est pas inutile de rappeler à ce sujet les résultats déplorables obtenus avec la caféine dans les raids hippiques sur longue distance (Bruxelles-Ostende) : tous les chevaux qui avaient été traités en cours de route par les injections sous-cutanées de caféine ont présenté, aussitôt après, un renouveau d'énergie et de vigueur auquel a succédé rapidement un état de fatigue beaucoup plus accusé qu'avant l'injection.

Nous étudierons dans ce chapitre les *arsenicaux* (et particulièrement l'*acide arsénieux*), le *phosphore*, l'*acide phosphorique.*

## ARSENICAUX.

**Propr. phys. et chim.** — **L'arsenic**, As, existe dans la nature et dans certains tissus et liquides animaux (corps thyroïde, thymus, mamelles, lait, cerveau, os, poils, corne). En s'oxydant, il forme deux composés : l'acide arsénieux et l'acide arsénique, très toxiques.

**Acide arsénieux** ou **anhydride arsénieux**, $As^2O^3$. — Poudre blanche, inodore, d'une saveur fade d'abord puis styptique et nauséeuse, soluble dans 80 parties d'eau froide, 9 d'eau bouillante, 140 d'alcool, 5 de glycérine.

Projeté sur des charbons ardents, il dégage une forte

odeur d'ail. Chauffé dans un tube avec du charbon, il est réduit et l'arsenic métallique se dépose sur les parties froides du tube sous forme d'un anneau noir.

Il peut se combiner avec la potasse et donner de l'*arsénite de potasse*, $AsO^4H^2K$, qui est la base de la *liqueur de Fowler*.

**Acide arsénique** ou **anhydride arsénique**, $As^2O^5$, corps solide blanc, à saveur amère. L'*arséniate de soude* est la base de la *liqueur de Pearson*; il existe aussi un *arséniate de fer*.

Avec le soufre, l'arsenic donne des sulfures insolubles, *réalgar* et *orpiment*.

**Effets physiol.** — POUVOIR ANTISEPTIQUE. — L'arsenic est un *antiputride* énergique dont l'efficacité est démontrée par la momification des cadavres empoisonnés par l'acide arsénieux et par la conservation des pièces anatomiques et zoologiques. Il s'oppose au développement des germes figurés de l'urine et du lait. Il est très toxique pour certains bacilles (cholérique), pour les végétaux inférieurs et certains animaux inférieurs (acares).

ABSORPTION, ÉLIMINATION. — L'acide arsénieux et ses sels s'*absorbent* par toutes les muqueuses et par la peau dénudée. Il est absorbé rapidement par la muqueuse digestive; les corps gras retardent l'absorption stomacale (Chapuis).

L'*élimination* se fait par l'*urine*, la *bile*, les *muqueuses* et leurs glandes, en produisant de l'irritation et de l'hypersécrétion, par la *peau*, en donnant lieu parfois à des éruptions, par l'*épiderme* et les *poils*, la *corne*.

Cette élimination est plus ou moins rapide et dure un temps variable suivant la dose, la durée de l'administration, etc.; elle est rapide avec des doses massives et lente avec des doses faibles et répétées.

Une certaine quantité d'arsenic se *localise* et se *fixe* dans les tissus de l'économie, notamment dans les *centres nerveux*, le *foie*, les *muscles*, les *os*.

ACTION LOCALE. — Sur la *peau intacte*, l'arsenic n'agit

que très lentement; après un temps variable, la peau se dessèche, se plisse, une escarre brune, épaisse se forme. Si la peau est *dénudée*, les tissus vivants sont détruits, momifiés sur une certaine profondeur; ces phénomènes locaux sont accompagnés d'une absorption dangereuse du médicament.

La cautérisation par l'acide arsénieux se différencie de celle produite par les caustiques en ce sens que les tissus ne sont pas détruits, mais momifiés; elle est lente, très douloureuse, l'escarre est adhérente, d'une élimination difficile, et le gonflement inflammatoire est très accusé.

Les *muqueuses* sont plus facilement attaquées que la peau; elles sont congestionnées, ecchymosées, et présentent des ulcérations.

Toxicité. — Les *doses toxiques* sont les suivantes (1) :

| | Poudre ingérée. | Poudre appliquée sur une plaie. |
|---|---|---|
| Cheval | 10 à 45 gr. | 2 gr. |
| Bœuf | 15 à 45 — | » |
| Mouton | 5 — | 0gr,2 |
| Chien | 0gr,1 à 0gr,2 | 0gr,02 |
| Porc | 0gr,5 à 1 gr. | » |
| Poule | 0gr,1 à 0gr,15 | » |
| Pigeon | 0gr,05 | |
| Homme | 0gr,03 à 0gr,15 | |

*Effets toxiques.* — L'ingestion d'une dose toxique d'acide arsénieux est suivie d'inappétence, sécheresse de la bouche, vomissements abondants et répétés chez les carnassiers, nausées chez les herbivores, coliques vives, diarrhée infecte à odeur alliacée, parfois sanguinolente, pouls petit, fréquent et irrégulier, respiration dyspnéique, prostration, apparition de taches pétéchiales, puis la mort survient précédée de convulsions.

A l'*autopsie*, on trouve les signes de la gastro-entérite, une dégénérescence du foie, du cœur, des parois vasculaires.

(1) Kaufmann, *loc. cit.*

Si la mort ne survient pas, il persiste des paralysies avec atrophies musculaires.

Dans l'*empoisonnement chronique*, on observe parfois des troubles intestinaux, un catarrhe laryngo-bronchique, des éruptions cutanées, une diminution de la sensibilité puis de la difficulté dans les mouvements, enfin l'abolition complète des fonctions motrices et nutritives. La mort survient par le cœur (syncope, endocardite), ou par suite de lésions du foie, des reins, des muscles.

Appareil digestif. — A petites doses, l'arsenic excite l'appétit et active la digestion. Chez les ruminants, l'administration prolongée de l'acide arsénieux peut être suivie de perforation du rumen par le médicament qui s'y accumule.

Nous avons vu plus haut les effets sur le tube digestif de l'acide arsénieux donné à haute dose.

Respiration. — Sous l'influence de doses modérées d'acide arsénieux, le besoin de respirer devient moins impérieux, la respiration est plus facile et plus légère; la sécrétion bronchique est rendue plus fluide.

Les doses toxiques provoquent la paralysie de la respiration.

Circulation. — A faibles doses, l'arsenic accélère la circulation; le pouls est plus fort et les muqueuses sont plus colorées. Les doses fortes amènent une diminution des pulsations.

L'arsenic agit sur le pneumogastrique que les petites doses affaiblissent (d'où accélération des pulsations) et sur les ganglions cardiaques qui sont excités par les faibles doses et affaiblis par les doses élevées.

Température. — L'arsenic abaisse la température (A. Sée, Rabuteau, Lesser).

Système nerveux. — On admet que, après l'injection de faibles doses d'arsenic, ce corps remplace lentement le phosphore des lécithines de la substance nerveuse. La lécithine arsenicale agit comme la lécithine ordinaire. Dans

l'intoxication aiguë, au contraire, le poison imprègne la substance nerveuse et y détermine des perturbations (Manquat.)

Peau. — Sous l'influence de l'arsenic, la circulution cutanée est plus active, les poils poussent plus vite et prennent du brillant.

Nutrition. — A petites doses, on admet généralement que l'arsenic favorise l'engraissement. Cependant, des expériences de Cornevin il résulte que chez les ruminants il n'aurait aucun effet sur l'engraissement. On a constaté que les femelles qui reçoivent de l'arsenic engendrent des produits plus forts, plus vigoureux, aux os mieux formés. L'arsenic, à dose thérapeutique, entraîne la diminution de l'urée et de l'acide carbonique et par conséquent produit une diminution dans les oxydations.

D'après Soulier, l'arsenic serait un agent d'oxydation et de désoxydation alternatives, qui favoriserait la destruction des cellules vieilles, hâterait la multiplication des nouvelles, accélérerait par conséquent le mouvement de rénovation moléculaire. Il agirait donc comme un *ferment*.

D'après Giess, l'arsenic hâterait le développement des tissus et surtout du tissu osseux par une excitation formatrice.

**Indic. thérap.** — 1° *Elles résultent des effets antiparasitaires et antiputrides.* — Les préparations arsenicales sont employées :

A l'extérieur, en lotions, bains, etc., dans le traitement des *gales*, surtout de la *gale des moutons* (bains Tessier. Clément, Mathieu, etc.);

A l'intérieur, comme *vermifuge* contre les helminthes; on l'utilise surtout chez le *cheval* contre les *ascarides*; on peut l'associer à l'aloès. En général on a recours aux véritables anthelminthiques, qui sont moins dangereux.

2° *Elles résultent des effets caustiques locaux.* — L'arsenic est assez rarement employé comme caustique, en raison des dangers d'absorption. On le mélange à d'autres

poudres, cinabre, sulfure de mercure, sublimé, on en fait des pommades, des topiques, etc.

3° *Elles résultent des effets sur l'acte digestif et la nutrition en général.* — L'arsenic est indiqué pour augmenter l'appétit, tonifier le tube digestif; on l'associe aux stimulants dans les cas d'anorexie sans cause appréciable, lorsque l'appétit est capricieux.

Il est indiqué chez les chevaux difficiles à mettre en état, contre le lymphatisme (surtout chez les femelles pleines), l'anémie et toutes les maladies, infectieuses ou non, à marche lente qui s'accompagnent de troubles de la nutrition et d'amaigrissement progressif : anémie pernicieuse, trypanosomiases, etc.

Il convient dans le traitement interne de l'arthritisme et de ses manifestations : eczéma chronique, eaux aux jambes, crapaud, etc.

4° *Elles résultent des effets sur la respiration.* — L'arsenic est indiqué pour faciliter la respiration chez les animaux poussifs, chez les animaux qui présentent une gêne de l'hématose, pour hâter « la mise en condition » des chevaux à l'entraînement. Il est utile dans le traitement de la bronchite et de la pneumonie chroniques.

5° *Elles résultent des effets sur le système nerveux.* — En médecine humaine on recommande l'arsenic contre la *chorée*. On pourrait l'essayer dans la chorée du chien.

6° *Elles résultent des effets sur la peau.* — L'arsenic est donné à l'intérieur pour donner du brillant aux poils, pour faciliter la respiration cutanée; il est utile aussi, nous l'avons dit, dans l'eczéma, le psoriasis, etc.; dans ces cas il est bon d'associer à l'administration arsenicale, des alcalins.

**Administration et doses.** — Il est d'usage, afin d'établir la tolérance, de commencer par des doses faibles que l'on élève progressivement; pour cesser la médication, il faut diminuer les doses progressivement. Après quelques jours de repos, on reprend l'administration progressivement, s'il y a lieu.

L'arsenic s'administre sous forme de *poudre* ou de *solution*; les doses diffèrent sous ces deux formes, car il est démontré que l'acide arsénieux est infiniment plus actif en solution qu'en poudre.

On le donne en poudre, surtout au cheval, dans un barbotage, une poignée de son frisé, dans une croûte de pain.

En solution, on le donne sous forme de *liqueur de Boudin* qui est une solution dans l'eau à 1 p. 1 000, ou plus souvent de *liqueur de Fowler*.

*Doses thérapeutiques.*

| | Poudre (estomac). | Liqueur de Fowler |
|---|---|---|
| Cheval | 0,50 à 3 gr. | 10 à 50 gr. |
| Bœuf | 1 à 4 — | 10 à 50 — |
| Petits ruminants et porc. | 0gr,01 à 0gr,06 | 1 à 6 — |
| Chien | 0gr,003 à 0gr,005 | 0gr,05 à 0gr,1 (IV à X g.). |
| Poule | 0gr,0005 à 0gr,002 | |

## Préparations.

*1° Liqueur de Fowler.*

| | |
|---|---|
| Acide arsénieux | 1 gr. |
| Carbonate de potasse | 1 — |
| Eau distillée | 100 — |

*2° Liqueur de Pearson.*

| | |
|---|---|
| Arséniate de sodium | 1 gr. |
| Eau distillée | 100 — |

*Bols anthelminthiques.*

| | |
|---|---|
| 1° Acide arsénieux | 3 gr. |
| Aloès pulvérisé | 20 — |
| Savon vert | Q. S. |

Faire deux bols.

| | |
|---|---|
| 2° Acide arsénieux | 2 gr. |
| Protochlorure de mercure | 4 — |
| Poudre de guimauve | Q. S. |
| Eau | Q. S. |

Pour deux bols.

*Vinaigre arsenical* (Viborg) contre les *poux* et la *gale*.

| | |
|---|---|
| Acide arsénieux | 32 grammes. |
| Vinaigre | 2 litres. |
| Eau | 1 litre. |

### Bains arsenicaux contre la gale du mouton.

*Bain de Tessier.*

| | |
|---|---|
| Acide arsénieux en poudre | 1 kilogr. |
| Sulfate de fer | 10 — |
| Eau de rivière | 100 — |

*Bain de Trasbot.*

| | |
|---|---|
| Acide arsénieux | 1000 gr. |
| Sulfate de zinc | 5000 — |
| Aloès | 400 — |
| Eau | 100 lit. |

*Bain de Clément.*

| | |
|---|---|
| Acide arsénieux en poudre.......... | 1 kilogr. |
| Sulfate de zinc..... | 5 — |
| Eau .............. | 100 — |

*Bain de Mathieu.*

| | |
|---|---|
| Acide arsénieux en poudre.......... | 1 kilogr |
| Alun cristallisé..... | 10 — |
| Eau .............. | 100 — |

Faire bouillir l'acide arsénieux dans 10 parties d'eau, faire fondre le sel dans l'eau chaude et mélanger avec l'eau.

Le bain peut être employé chaud ou tiède.

*Pommade arsenicale caustique.*

| | |
|---|---|
| Acide arsénieux pulvérisé ............ | 1 partie. |
| Axonge............................ | 8 parties. |

*Poudre caustique du Frère Côme.*

| | |
|---|---|
| Acide arsénieux..................... | 10 grammes. |
| Sulfure de mercure.................. | 60 — |
| Sang-dragon......................... | 0gr,1 à 0gr,2 |

**Traitement de l'empoisonnement arsenical.** — 1° *Evacuer le poison* par les vomitifs, apomorphine, ipéca, sulfate de zinc (pas d'émétique), les purgatifs.

2° *Neutraliser le poison*, donner en grande quantité et à plusieurs reprises dans de l'eau chaude soit de la magnésie calcinée, soit de l'hydrate de peroxyde de fer préparé en précipitant la teinture de perchlorure de fer par le carbonate de soude et filtrant à travers une pièce de linge.

3° *Traiter les symptômes :* s'il y a prostration, par les stimulants, les frictions, les couvertures chaudes ; s'il y a irritation gastro-intestinale, par les émollients, le lait, l'eau de chaux, les albumineux, blanc d'œuf, etc.

## ACIDE CACODYLIQUE ET CACODYLATES.

**Propr. phys. et chim.** — L'acide cacodylique, $AsO(CH^3)^2,OH$, est un composé arsenical dans lequel l'arsenic est en combinaison organique : il contient 54 p. 100 d'arsenic à l'état latent, répondant à 72 p. 100 d'acide arsénieux. C'est un corps cristallisé blanc.

Le *cacodylate de soude* est un sel blanc, cristallisé, très déliquescent, soluble dans l'eau. Ses solutions s'altèrent rapidement.

Le *cacodylate de fer* est une poudre amorphe, gris ou brun foncé, très soluble dans l'eau.

**Effets physiol.** — D'après A. Gautier, qui a introduit ces médicaments en thérapeutique, les cocodylates sont des stimulants de la nutrition et de l'assimilation ; l'arsenic latent régularise les oxydations et enraye les déperditions anormales de l'organisme. Chez les sujets anémiés, le cocodylate de soude augmente le nombre des globules rouges.

On n'est pas encore fixé sur le mode d'action de la médication cacodylique. A. Gautier pense que le cocodylate de soude agit sur la nutrition générale par l'intermédiaire de la glande thyroïde ? Ce n'est là qu'une simple hypothèse.

**Indic. thérap.** — En médecine humaine, le cacodylate de soude a été préconisé surtout contre la tuberculose.

En médecine vétérinaire, Marchal a obtenu de bons résultats de la médication cacodylique dans le traitement de la *dourine* (injections hypodermiques de 1 gramme et même 2 grammes chaque jour). On pourrait aussi l'essayer contre la *cachexie palustre* et les diverses *trypanosomoses*.

## MÉTHYLARSINATE DE SOUDE OU ARRHÉNAL.

Sel cristallin, incolore, très soluble dans l'eau, qui contient 34 p. 100 d'arsenic métalloïdique, répondant à 45 p. 100 d'acide arsénieux.

Ne pas confondre avec le méthylarséniate, lequel est très vénéneux.

Il agit comme le cacodylate de soude, mais il est mieux supporté que celui-ci, surtout par l'estomac.

Il s'est montré efficace contre le *paludisme* chez l'homme.

## PHOSPHORE.

**Propr. phys. et chim.** — Il se présente sous deux formes : phosphore ordinaire et phosphore amorphe.

Le *phosphore ordinaire* est un corps mou, blanc jaunâtre, à odeur alliacée, qui émet des vapeurs blanches phosphorescentes, insoluble dans l'eau, très peu soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles, soluble dans le sulfure de carbone. Il est très toxique.

Le *phosphore amorphe* ou *rouge* n'est pas toxique, il est insoluble dans le sulfure de carbone.

Le phosphore entre dans la constitution de trois substances organiques importantes : la *lécithine*, la *nucléine* et l'*acide phosphoglycérique*.

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — Il est établi aujourd'hui que le phosphore peut être absorbé en nature : les graisses de l'intestin, la bile et l'eau en sont les véhicules.

On ne connaît pas les transformations qu'il subit dans le sang. L'élimination se fait par les urines, sous divers états, phosphore, phosphates, combinaisons organiques. Une partie du phosphore ingéré est rejetée avec les selles.

Action locale. — « Les solutions de phosphore employées en frictions sur la peau déterminent de la douleur, une forte rougeur et une inflammation ulcérative plus ou moins violente. L'huile phosphorée à 2 ou 3 p. 100 est un irritant cutané énergique, mais plus dangereux que la teinture de cantharides ; la douleur est plus vive et l'absorption cutanée est à craindre. Sur les plaies et les muqueuses, son action irritante est plus prononcée, l'inflammation qui en résulte est de mauvaise nature et d'une guérison longue. » (Kaufmann, *loc. cit.*)

Les vapeurs de phosphore sont irritantes pour la conjonctive et la muqueuse respiratoire.

Appareil digestif. Toxicité. — A dose très faible, il

n'a aucune action irritante pour la muqueuse digestive, il excite l'appétit et stimule la digestion. A dose moyenne, 0gr,50 à 1 gramme chez les grands herbivores, il est irritant, arrête la digestion, provoque des éructations alliacées, des coliques, de la diarrhée. A la longue, il détermine une gastro-entérite avec diarrhée rebelle et amaigrissement.

A haute dose, 2 grammes chez les grands herbivores, il détermine une intoxication aiguë avec coliques vives, diarrhée, parfois vomissements sanguinolents, éructations alliacées et lumineuses dans l'obscurité, et la mort survient parfois en deux jours. Si elle est plus tardive, elle est due à la *dégénérescence graisseuse* des organes et tissus qui se produit dans tous les cas d'intoxication par le phosphore.

Os. — Chez les animaux en voie de développement, avec le phosphore à très faibles doses, les os prennent rapidement de la consistance, par suite de la transformation rapide des cellules cartilagineuses en cellules osseuses.

Chez les animaux adultes, le phosphore détermine une condensation de la substance spongieuse des os. La composition de l'os n'est pas sensiblement modifiée (Wegner).

D'après Hanovitz, le phosphore à haute dose produirait une inflammation du tissu osseux avec développement exagéré des vaisseaux et résorption des sels calcaires.

Nutrition. — Le phosphore à petites doses détermine une augmentation considérable de l'urée ; mais, d'autre part, l'absorption de l'oxygène diminue de 45 p. 100 et l'élimination de l'acide carbonique de 47 p. 100. L'oxygène étant insuffisant pour brûler la graisse provenant de la désassimilation de l'albumine, il en résulte une dégénérescence graisseuse des organes. La combustion des albuminoïdes elle-même est incomplète.

Le phosphore est donc un accélérateur de la désassimilation, puisqu'il active la désassimilation des albuminoïdes ; il est aussi un modérateur de la désassimilation, puisqu'il diminue le processus d'oxydation.

**Indic. thérap.** — 1° A l'extérieur. — On utilise très

rarement les propriétés irritantes du phosphore, contre les paralysies locales, les atrophies, les douleurs rhumatismales.

2° A L'INTÉRIEUR. — Le phosphore est indiqué dans tous les états morbides où prédominent la sédation circulatoire, l'abaissement de la calorification, l'épuisement des forces.

Degive considère le phosphore comme un médicament précieux dans toutes les affections typhoïdes et adynamiques de nos animaux.

Le phosphore a été vanté comme *aphrodisiaque* ; il est utile dans l'*épuisement nerveux consécutif à des excès vénériens*.

Il est surtout indiqué dans le *rachitisme*, l'*ostéomalacie*, ou lors de développement incomplet du squelette. On aurait aussi obtenu de bons résultats de son emploi dans la *leucocythémie*.

**Contre-indications.** — Maladies accompagnées d'excitation nerveuse, circulatoire ou trophique, ou d'entérite.

**Modes d'administration et doses.** — Le phosphore doit être donné à très faibles doses et on devra craindre d'en prolonger l'emploi, en raison des accidents possibles dus à l'accumulation du médicament et à la production de dégénérescences graisseuses.

Les préparations les plus usitées sont :

1° Huile phosphorée, à 1 p. 100 (pour les petits animaux, il est préférable d'employer l'huile phosphorée à 1 p. 1000) ;

2° Glycérine phosphorée à 1 p. 100 ;

3° Pommade phosphorée à 1 p. 100.

Degive prescrit l'huile phosphorée, chez le cheval, à la dose quotidienne de 2 à 3 grammes, associée dans un électuaire à la gentiane (30 grammes), à l'anis vert (30 grammes) et à la créosote (1 à 2 grammes) ; il emploie une huile à 1 p. 50.

Pour les jeunes carnassiers on peut faire usage de l'*huile de foie de morue phosphorée* :

| | |
|---|---|
| Huile de foie de morue | 100 grammes. |
| Phosphore | 0gr,01 |

Deux cuillerées à café par jour.

*Doses thérapeutiques.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 0gr,01 | à | 0gr,05 |
| Bœuf | 0gr,01 | à | 0gr,05 |
| Mouton, porc | 0gr,001 | à | 0gr,002 |
| Chien | 0gr,0005 | à | 0gr,001 |

*Doses toxiques.*

| | Estomac. | Veines. |
|---|---|---|
| Cheval | 1gr,50 | 0gr,20 |
| Chien | 0gr,10 à 0gr,30 | » |
| Porc | 0gr,10 à 0gr,30 | |

**Traitement de l'empoisonnement par le phosphore.** — 1° Évacuer le poison, par les vomitifs, émétique, ipéca. et surtout par le sulfate de cuivre, par les purgatifs salins; 2° administrer l'essence de térébenthine toutes les heures. Le permanganate de potasse a été aussi préconisé.

Combattre l'inflammation locale par les mucilagineux, les gommes. les féculents.

Proscrire d'une façon absolue les corps qui dissolvent le phosphore : corps gras, lait, œufs.

## ACIDE PHOSPHORIQUE.

Liquide sirupeux incolore, inodore, à saveur très acide, très soluble dans l'eau.

Il est doué de propriétés *caustiques* beaucoup plus faibles que celles des acides sulfurique, azotique, chlorhydrique.

Ingéré à petites doses et en solution diluée, il abaisserait légèrement la température, ralentirait le pouls dont la force serait accrue, et, d'après certains auteurs, exciterait le système nerveux épuisé.

Les doses internes seraient celles de l'acide chlorhydrique, d'après Kaufmann.

## LÉCITHINE.

**Propr. phys. et chim.** — « On donne le nom de *léci-thines* à des composés organiques phosphorés qui sont des dérivés complexes de l'acide glycéro-phosphorique, et qu'on trouve dans le jaune d'œuf, dans un grand nombre de tissus ou liquides de l'organisme animal (cerveau, foie, capsules surrénales, lait, etc.), et dans diverses parties des végétaux (lentilles, haricots, champignons). Les diverses lécithines ont comme noyau commun l'acide glycéro-phosphorique qui, étant à la fois acide et alcool, peut, par sa fonction acide, fixer des bases et, par sa fonction alcool, fixer divers acides gras. » (Manquat, *loc. cit.*)

La lécithine la mieux connue est la lécithine du *jaune d'œuf*; c'est une masse jaune brunâtre translucide, à consistance résineuse et douée d'une odeur spéciale ou bien elle a l'aspect d'une poudre blanche cristalline.

**Effets physiol.** — D'après Danilewsky, la lécithine exerce une influence stimulante directe sur le processus de multiplication des éléments cellulaires, d'où résulte une sensible augmentation de poids du corps dans la période de croissance. En outre, les lécithines exercent sur les échanges nutritifs une action qui se manifeste par une augmentation notable de l'élaboration azotée et par une fixation plus grande du phosphore. D'après Canière, le nombre des hématies et des hématoblastes augmenterait.

**Indic. thérap.** — La lécithine est indiquée chez les individus épuisés, anémiques, dans les convalescences, etc.

En raison de son prix élevé, on ne pourrait guère l'utiliser que chez les petits animaux, à la dose de 10 à 30 centigrammes.

# CHAPITRE IV

## MODIFICATEURS DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE.

### I. — MODIFICATEURS DES FOSSES NASALES.

On peut modifier la muqueuse nasale par les injections ou pulvérisations de liquides antiseptiques, astringents, caustiques, anesthésiques ou hémostatiques. On peut aussi insuffler des poudres médicamenteuses dans les cavités nasales à l'aide d'un tube ou d'un soufflet.

En vétérinaire, on emploie surtout les *fumigations* émollientes avec des plantes aromatiques ou les fumigations antiseptiques ; celles-ci sont surtout utilisées : vapeurs d'eau crésylée, d'eau phéniquée, vapeurs dégagées par le goudron au contact d'un fer chaud, etc.

On peut employer différents moyens pour faire pénétrer les vapeurs dans les fosses nasales de l'animal : le plus simple consiste à amener la tête du cheval au-dessus du récipient d'où se dégagent les vapeurs et à recouvrir le tout d'une couverture ; les *appareils fumigatoires* sont constitués par un sac sans fond dans lequel on introduit la tête de l'animal, et dont l'extrémité inférieure, maintenue béante au moyen d'un cercle, est placée au-dessus du vase d'où se dégagent les vapeurs.

## II. — MODIFICATEURS DES SÉCRÉTIONS BRONCHIQUES.

On les divise habituellement en deux groupes :

1° Les *expectorants*, qui exagèrent ou fluidifient les sécrétions bronchiques ; tels sont les *balsamiques*, les *térébenthinés*, les *antimoniaux* et les *sulfureux*, etc. ;

Les *vomitifs* exagèrent les sécrétions bronchiques, les rendent plus fluides et l'expectoration plus facile (Voy. *Vomitifs*).

2° Les *anexpectorants*, qui diminuent ces sécrétions ; ce sont les *astringents*, les *aromatiques*, les *vaso-constricteurs*.

Ces médicaments sont étudiés en d'autres chapitres.

### A. — BALSAMIQUES.

Ils sont représentés par les *baumes*, substances résineuses de consistance variable qui renferment de l'acide benzoïque, de l'acide cinnamique, séparés ou réunis, et le plus souvent une huile essentielle d'odeur agréable.

### BENJOIN.

Baume qui s'écoule des incisions pratiquées sur la tige et les rameaux du *Styrax benjoin* (Styracinées), arbre qui croît au Siam et dans les îles de la Sonde.

Ce baume est solide, fond par la chaleur et brûle en répandant une odeur agréable. Il est très soluble dans l'alcool et l'éther, peu soluble dans l'eau. Il contient de l'acide cinnamique, une huile volatile et quatre résines différentes.

**Effets.** — Localement il est *irritant*. Il a une action générale *stimulante* et passe pour *aphrodisiaque*. Une partie du benjoin ingéré se transforme dans l'organisme en acide

benzoïque et passe dans les urines à l'état d'acide hippurique.

**Usages**. — Très peu employé. On peut l'administrer en fumigations dans les affections chroniques des voies respiratoires, chez les petits animaux.

A l'intérieur, on peut le prescrire à la dose de $0^{gr},25$ à 2 grammes en pilules pour les petits animaux.

## BAUME DE TOLU.

Provient d'incisions pratiquées sur l'écorce du *Myroxylon* ou *Myrospermum toluiferum* (Légumineuses). Il est visqueux ou solide, rouge ou brun, d'odeur balsamique agréable, soluble dans l'alcool et le chloroforme. Il renferme de l'acide cinnamique et des résines.

A l'intérieur, il agit comme *expectorant* et s'emploie sous forme de *sirop* pour les petits animaux (une à quatre cuillerées à café).

| | |
|---|---|
| Sirop de tolu .................................... | ãa |
| Sirop diacode .................................... | |

2 à 6 cuillerées à café par jour. — Bronchite. *Chien*.

**Baume du Pérou** et **Baume styrax**. — Voy. *Parasiticides*.

## B. — TÉRÉBENTHINÉS.

Ce sont les *térébenthines*, les essences et résines qui les composent et certaines substances qui en dérivent ou qui agissent comme telles (*terpine, eucalyptol*).

## TÉRÉBENTHINES.

**Propr. phys. et chim.** — Oléo-résines demi-fluides, de couleur verdâtre ou rougeâtre, d'odeur forte et pénétrante, de saveur âcre et amère, qui s'écoulent spontanément des incisions pratiquées dans certains arbres

de la famille des Conifères et de celle des Térébenthacées.

Elles sont insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool, l'éther, les huiles fixes et volatiles.

Les principales sont : la *Térébenthine commune* qui provient du *Pinus maritimus* (Conifères), la *T. de Venise* qui provient du mélèze, *Laris europea* (Conifères), la *T. d'Alsace* qui provient du *Pinus picea*, la *T. de Chio* qui provient du térébinthe ou *Pistacia terebinthus*, etc.

Par distillation, on obtient deux produits, une huile essentielle, l'*essence de térébenthine*, et une résine, la *colophane*.

**Effets**. — La térébenthine jouit des mêmes propriétés que son essence, mais elle est trois fois moins active.

A L'EXTÉRIEUR. — On l'emploie sous forme d'emplâtre, de pommade, d'onguent pour vivifier les plaies atoniques et pour enlever la fétidité du pus.

Elle entre dans la composition de certains *onguents de pied* thérapeutiques.

## ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE.

**Propr. phys. et chim.** — L'essence de térébenthine, $C^{10}H^{16}$, est un liquide très mobile, incolore, d'odeur forte, de saveur âcre et brûlante. Elle est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool absolu et l'éther. Très inflammable. Au contact de l'air, elle s'épaissit, se colore et s'oxyde en produisant de l'ozone. Cette action *ozonisante* lui communique les propriétés de l'ozone.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — Elle est facilement absorbée par la peau et les muqueuses, notamment par la muqueuse respiratoire (injections intratrachéales). On ignore les métamorphoses que subit l'essence de térébenthine dans le sang et les tissus. Une partie n'est pas modifiée, puisque l'air expiré et la sueur ont l'odeur de térébenthine. D'autre part, une partie est transformée, puisque l'urine prend l'odeur de violette.

L'élimination se fait par toutes les voies d'excrétion et de sécrétion, et surtout par les urines, la sueur et les voies respiratoires.

Action locale. — Sur la peau des animaux, l'essence de térébenthine agit comme un irritant énergique. Employée en frictions chez les solipèdes, elle détermine une excitation générale très vive, surtout chez les chevaux de sang à peau fine.

Les effets locaux consistent en de la rubéfaction suivie, si les frictions ont été prolongées ou répétées, de vésiculation.

Chez le bœuf, la douleur produite est moins intense que chez le cheval, mais, en revanche, les phénomènes inflammatoires sont plus accusés.

Sur les *plaies* et les *muqueuses*, l'essence de térébenthine est beaucoup moins irritante que sur la peau saine.

Injectée sous la peau, même étendue d'huile, l'essence de térébenthine provoque un *abcès*; le tissu cellulaire est parfois mortifié profondément et sur une grande étendue.

Appareil digestif. — Ingérée à faibles doses, l'essence de térébenthine passe pour exciter légèrement l'appétit, augmenter la sécrétion des glandes, activer les mouvements péristaltiques. Ces effets n'ont pas été reconnus par Mitscherlich, Rossbach...

A fortes doses (500 grammes et plus chez les solipèdes, 20 à 50 grammes chez les carnassiers), elle irrite le tube digestif, détermine des coliques, du météorisme, de l'hématurie, des vomissements chez les carnivores, et une forte purgation chez les herbivores.

D'aprés Lewaschew, elle active la sécrétion biliaire.

Appareil respiratoire. — D'aprés Rossbach, l'essence de térébenthine ingérée en quantités modérées provoquerait un ralentissement des mouvements respiratoires. Elle calme l'irritation bronchique et active la sécrétion de la muqueuse respiratoire. Au contact d'eau térébenthinée à 1-2 p. 100, la sécrétion de la muqueuse augmente.

Circulation. — L'essence de térébenthine détermine un ralentissement, faible d'ailleurs, du pouls. L'effet inverse, constaté après l'administration de l'essence, doit être attribué à la douleur et à l'irritation du tube digestif.

Chez les animaux intoxiqués, la pression sanguine s'abaisse d'une façon continue (Rossbach). L'essence de térébenthine augmenterait la coagulabilité du sang (Budd).

Température. — A dose élevée, l'abaissement est constant et proportionnel à la dose.

Système nerveux. — Sous l'influence de l'essence de térébenthine, l'excitabilité nerveuse diminue. A dose toxique, elle entraîne la perte des mouvements volontaires; l'excitabilité réflexe persiste plus longtemps, puis s'éteint; les animaux meurent dans des convulsions.

Sécrétion urinaire. — A doses faibles, elle excite la sécrétion urinaire et l'urine prend une odeur de violette. A doses élevées, elle irrite les reins; la sécrétion urinaire est alors diminuée, l'animal se campe fréquemment pour uriner, les mictions sont douloureuses; on observe de l'hématurie, de l'albuminurie.

Sécrétions lactée et sudorale. — Elles sont augmentées.

Action parasiticide. — L'essence de térébenthine est un bon parasiticide pour les parasites cutanés, poux, puces, acares, et pour les vers intestinaux.

D'après Cadéac et Meunier, elle aurait une action antiseptique sur certains microbes.

**Indic. thérap.** — A l'extérieur. — On fait usage de l'essence de térébenthine en raison de ses propriétés *irritantes* ou *parasiticides*.

Comme *parasiticide*, elle est indiquée dans les diverses affections parasitaires de la peau des animaux; on l'unit à d'autres substances, savon vert, huile de colza, styrax. Son emploi devra être modéré, en raison de l'irritation qu'elle détermine.

L'*irritation cutanée* peut être utilisée :

1° Pour provoquer par action réflexe une action excitante générale chez des animaux fatigués qui ne veulent plus se relever;

2° Pour provoquer la même action réflexe sur le tube digestif dans les cas de coliques, d'indigestions : les excitations vives des nerfs sensitifs de la peau ont pour effet de réveiller les mouvements péristaltiques de l'intestin et d'exciter la sécrétion de ses glandes;

3° Pour provoquer une action substitutive locale dans le rhumatisme, les affections douloureuses des membres, etc.; ou bien pour provoquer la résolution et la fonte de tuméfactions anciennes. On l'associe dans ce cas au savon vert, à la pommade mercurielle, dans la proportion de 1 d'essence pour 5 de savon ou de pommade, ou bien on l'emploie en injections sous-cutanées (1 à 2 centimètres cubes par piqûre);

4° L'essence de térébenthine est assez usitée à l'extérieur comme *révulsif*, surtout dans les affections graves de l'appareil respiratoire, dans les *pneumonies*. On l'emploie dans ces cas en frictions ou bien aussi, chez le cheval, en *injections sous-cutanées au poitrail*. Cette dernière méthode, dite des *abcès de fixation*, a pour but de provoquer la formation d'abcès amicrobiens (Dieulafoy, Gingeot et Netter), lesquels détourneraient l'inflammation en fixant les germes infectieux qui la provoquent.

Nous avons toujours observé la guérison des pneumoniques chez lesquels les injections d'essence de térébenthine au poitrail étaient suivies de la formation d'abcès; au contraire, la mort est presque toujours survenue lorsque les abcès ne s'étaient pas formés.

L'action de l'essence de térébenthine peut être attribuée à diverses causes : après son introduction dans l'organisme, elle jouit de propriétés antiseptiques, antithermiques, éliminatrices; l'injection d'essence de térébenthine fait appel direct aux cellules leucocytiques et favorise l'action anti-infectieuse, soit en détournant les germes infectieux dans

le nouvel abcès (abcès de fixation), soit en provoquant une leucocytose considérable; les abcès agissent par révulsion ou dérivation; les abcès provoqués agissent à la fois par fixation et neutralisation du principe morbifère (Fochier).

Nous pensons que, en dehors de leur action révulsive ou dérivative et antiseptique, les injections d'essence de térébenthine sont sans influence sur la marche de la maladie et épuisent plutôt le malade; elles n'agissent que comme un *dynamomètre vital* qui permet de déceler la force de réaction de l'organisme atteint : si les leucocytes sont assez vigoureux pour réagir contre l'irritation provoquée par l'essence, et pour former un abcès, il y a des chances pour qu'ils puissent lutter victorieusement contre les agents infectieux qui ont engendré la pneumonie.

Nous faisons deux ou trois injections de 2 centimètres cubes chacune sous la peau du poitrail. Les abcès ne sont ouverts que lorsque l'état morbide paraît jugé. Les abcès doivent être pansés avec soin, car ils s'infectent facilement, suppurent longtemps et entraînent parfois des décollements étendus.

A L'INTÉRIEUR. — L'essence de térébenthine est indiquée :

1° Dans toutes les *affections catarrhales des voies respiratoires*, dans les catarrhes chroniques des bronches avec expectoration abondante; c'est certainement l'expectorant le plus énergique et le meilleur calmant de l'irritation bronchique. Elle a une action très heureuse, soit en inhalations, soit ingérée, dans la *gangrène pulmonaire* où elle est particulièrement indiquée.

2° L'essence de térébenthine, ayant pour effet de diminuer l'excitabilité du système nerveux central, ainsi que celle des appareils respiratoire et circulatoire, et de faire baisser la température (Rossbach), est indiquée dans les *affections fébriles* au début.

3° L'action *diurétique* de l'essence de térébenthine a fait prescrire ce médicament dans les *hydropisies* (sauf celles d'origine rénale).

Son action sur l'appareil urinaire l'indique dans les *catarrhes aigus ou chroniques de la vessie et de l'urètre*: elle calme les douleurs, diminue ou tarit la production du pus. Elle est formellement *contre-indiquée* dans les affections aiguës du rein.

On prescrit aussi l'essence de térébenthine à petites doses contre l'*hématurie*.

4° L'essence de térébenthine est utile comme *excitant local du tube digestif*, dans les indigestions, dans quelques cas de *diarrhée* et de *dysenterie chroniques* avec atonie du tube digestif. On la recommande chez les grands herbivores, contre les pelotes stercorales, l'obstruction du feuillet, le météorisme chronique, la constipation opiniâtre, etc..

5° C'est un bon antidote contre l'*empoisonnement par le phosphore*; on fera, autant que possible, usage d'essence de térébenthine vieille.

6° C'est un bon *vermifuge*, que l'on emploie surtout chez le cheval; pour obtenir des résultats certains, il convient de l'administrer à fortes doses même renouvelées.

**Administration.** — A L'EXTÉRIEUR. — On l'emploie en frictions, seule, ou mélangée à l'alcool (1 p. 15), à l'alcoolé de savon, à l'alcool camphré, à l'ammoniaque, à l'essence de lavande, etc.

Ne pas faire des frictions trop fortes, ni trop étendues sur les chevaux nerveux. Ne l'employer qu'avec une grande modération chez les chiens.

Pour les injections sous-cutanées ou intramusculaires, on emploie l'essence de térébenthine pure ou mélangée de gaïacol (1 p. 100), ou d'éther camphré (10 p. 100) (Cagny). — Injections de 1 gramme espacées.

A L'INTÉRIEUR. — On l'administre par la bouche sous forme de *bols*, d'*électuaires* confectionnés avec du miel, des jaunes d'œuf, du savon et des poudres adoucissantes. On l'ordonne aussi en *breuvages*, délayée dans de l'huile, un liquide mucilagineux ou gommeux. On peut aussi l'administrer en *lavements*, soit pure ou mieux mélangée à de l'huile

ou à un mucilage (20 grammes d'essence pour les grands animaux, 1 à 2 pour les petits, pour un lavement).

Elle peut être enfin administrée par les voies respiratoires, soit en *fumigations* en la versant dans une infusion bouillante, soit en *injections intratrachéales*, mélangée avec une partie égale d'huile d'olive. Lévi de Pise recommande l'injection de 5, 10, 15 grammes de ce mélange, suivant l'intensité de l'affection ; ces injections peuvent être renouvelées dans la journée.

**Doses.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 10 à 25 gr. | Porc | 2 6 gr. |
| Bœuf | 15 à 30 — | Chien | 1 à 5 — |
| Mouton | 5 à 10 — | Chat | 0gr,25 à 1 — |

Ces doses peuvent être renouvelées dans la journée. Si on veut agir très énergiquement, on peut porter la dose chez le cheval jusqu'à 150 grammes et chez le chien jusqu'à 20 grammes.

## TERPINE.

**Propr. phys. et chim.** — La terpine, $C^{10}H^{18}(OH)^2 + H^2O$, est un hydrate de térébenthine ; celui-ci s'obtient en distillant la térébenthine en présence d'un alcali.

Elle se présente en cristaux prismatiques volumineux, incolores, solubles dans l'alcool, la glycérine et dans 250 parties d'eau froide.

**Effets et usages.** — La terpine, introduite en thérapeutique par Lépine, a une action analogue à celle de l'essence de térébenthine, mais elle est beaucoup mieux tolérée par les voies digestives.

A doses thérapeutiques, elle augmente la *sécrétion bronchique* et la *fluidifie*, de sorte qu'elle rend l'expectoration plus facile. Elle est donc indiquée dans la *bronchite subaiguë* et *chronique* et à la fin de la période aiguë de la *bronchite aiguë*.

A dose forte, elle *tarit* la sécrétion bronchique et produit un resserrement des vaisseaux ; elle agit donc comme

*dessiccant bronchique* et peut être employée pour diminuer la sécrétion bronchique dans certaines *bronchorrhées* et pour arrêter les *hémoptysies*.

Elle est *diurétique* à faible dose.

**Administration.** — On la donne aux *petits animaux* en solution alcoolique glycérinée, à la dose de 0gr,20 à 0gr,60 par jour, contre la bronchite chronique, et à celle de 0gr,80 à 1 gramme contre la bronchorrhée et les hémoptysies.

## TERPINOL.

C'est un dérivé du térébenthène moins hydraté que la terpine. Il est liquide, incolore, d'une odeur qui rappelle celle de jasmin, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther.

D'après Dujardin-Beaumetz, son action dans les maladies des bronches serait supérieure à celle de la terpine, tandis que dans les affections des voies urinaires son action est presque nulle et beaucoup inférieure à celle de la terpine.

A donner aux petits animaux, *chiens*, *chats*, à la dose de 0gr,25 à 1 gramme, en pilules de 0gr,10.

## EUCALYPTUS ET EUCALYPTOL.

**Propr. phys. et chim.** — L'*Eucalyptus globulus* (Myrtacées), arbre originaire d'Australie et cultivé aujourd'hui en Algérie et en Europe, fournit à la matière médicale ses feuilles à odeur aromatique.

L'*eucalyptol* est la partie la plus active de l'eucalyptus: on le retire de l'*essence d'eucalyptus*. C'est un liquide très mobile, incolore, à odeur de camphre, à saveur amère et brûlante, peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone. Il absorbe l'oxygène et l'ozonise.

**Effets et usages.** — C'est un *antiseptique*, mais dont le pouvoir microbicide paraît très faible. Sur les *plaies*, il agit comme stimulant et cicatrisant.

L'eucalyptol est absorbable par la peau, les voies digestives, la voie sous-cutanée et agit comme l'essence de térébenthine. A dose forte, il produit de la somnolence, de l'affaiblissement des réflexes et de la respiration, l'abaissement de la température.

Il a surtout, à doses thérapeutiques, une action favorable sur la sécrétion bronchique qu'il fluidifie.

Son emploi est rationnel dans toutes les maladies de l'appareil respiratoire où l'essence de térébenthine est indiquée (*gangrène pulmonaire, catarrhe bronchique*, etc.).

**Doses.**

| | Eucalyptol. | Poudre de feuilles. | Alcoolature. |
|---|---|---|---|
| Cheval......... | 2 à 10 gr. | 50 gr. | 50 gr. |
| Chien.......... | V à X gouttes. | 4 à 10 — | 4 à 10 — |

L'eucalyptol est donné en pilules ou bols ou en injections sous-cutanées :

| | |
|---|---|
| Eucalyptol.............................. | 5 parties. |
| Vaseline liquide......................... | 20 — |

Une à deux injections de un centimètre cube chacune, par jour (*chien*). La poudre se donne en infusion, et l'alcoolature en potion ou sirop.

## MYRTOL.

Liquide limpide, d'odeur agréable, que l'on retire par distillation du *Myrtus communis* (Myrtacées).

Cette essence se rapproche par ses propriétés de l'eucalyptus. On peut l'employer, chez les petits animaux, dans les *catarrhes bronchiques* et dans la *gangrène pulmonaire* : 4 pilules de $0^{gr},20$ chacune.

## GOUDRON VÉGÉTAL.

**Propr. phys. et chim.** — Le goudron végétal ou *goudron de bois* s'obtient par distillation des bois de pin qui ne donnent plus de térébenthine. Il contient en propor-

tions variables de la créosote, du phénol, du toluol, de l'acide acétique, des polymères de l'acide acétique. Il est très peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther et les huiles.

**Effets physiol.** — ACTION ANTISEPTIQUE. — Le goudron de bois est *parasiticide*, il possède des propriétés *antiseptiques* qui sont celles de ses composants et qui varient avec leurs proportions.

ABSORPTION, ÉLIMINATION. — Il est absorbé par la muqueuse gastro-intestinale, et aussi par la peau. Il s'élimine par les urines, par la sécrétion bronchique et par la sueur.

ACTION LOCALE. — Sur la peau intacte, le goudron agit comme *astringent* ; si le contact est prolongé ou favorisé par des frictions, il se produit de la *rubéfaction* et même de la *vésication*. Sur les muqueuses, il a des effets astringents, il tarit les sécrétions ; à forte dose, il est irritant.

APPAREIL DIGESTIF. — A petites doses, il aurait une action excitante sur la fonction digestive. A dose forte, il l'entrave, tarit les sécrétions intestinales, produit de la constipation. Il peut même déterminer un *gastro-entérite* avec vomissements, coliques, diarrhée.

A doses très élevées, il peut déterminer la mort au milieu des symptômes de l'empoisonnement par l'acide phénique.

APPAREIL URINAIRE. — Les faibles doses augmentent la sécrétion urinaire ; l'urine devient foncée. A haute dose, il détermine de l'inflammation rénale.

EFFETS GÉNÉRAUX. — Légère excitation nerveuse et cardiaque, diminution des sécrétions, sauf de la sécrétion urinaire.

**Indic. thérap.** — A L'INTÉRIEUR. — On prescrit le goudron dans les mêmes circonstances que la térébenthine, mais surtout comme *anticatarrhal* dans la *cystite* et dans la *bronchite chroniques*. Il est rarement employé comme *antidiarrhéique*.

On l'administre en électuaires, bols ou bien sous forme d'*eau de goudron* ou en fumigations. Celles-ci sont faites

avec des vapeurs de goudron obtenues en plaçant un fer chaud, mais non rouge, dans un récipient contenant du goudron de bois.

L'eau de goudron se donne en boisson; un procédé pratique de la préparer consiste à mettre du goudron de bois au fond d'un seau que l'on remplit d'eau le matin pour l'abreuvoir du soir et le soir pour l'abreuvoir du lendemain matin.

A L'EXTÉRIEUR. — On utilise les propriétés astringentes et antiseptiques du goudron dans le traitement des affections de la peau à marche chronique, surtout de l'*eczéma chronique*; sur les *plaies* plates, il forme un enduit protecteur et un peu antiseptique. Il est surtout employé dans certaines *affections du pied*, la pourriture de la fourchette, les plaies non infectées, etc.; il entre dans la composition de l'*onguent de pied hygiénique*.

**Doses et préparations.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval........... | 10 à 20 gr. | Mouton, porc... | 3 à 8 gr. |
| Bœuf............ | 10 à 30 — | Chien.......... | 0gr,25 à 1 — |

En électuaires, bols, pilules.

*Eau de goudron.*

| | |
|---|---|
| Goudron végétal........................ | 100 grammes. |
| Eau ordinaire.......................... | 1 litre. |

Laisser en contact une semaine et décanter.

*Pommade* à 1-3 pour 10 d'axonge.

*Onguent de pied.*

| | |
|---|---|
| Goudron de bois..................... | āā |
| Graisse de cheval................... | |

Ajouter un peu de cire en été.

## C. — ANTIMONIAUX.

*L'émétique*, qui est un tartrate de potasse et d'antimoine, a déjà été étudié avec les *vomitifs*.

## KERMÈS.

**Propr. phys. et chim.** — Le *kermès minéral* ou *oxysulfure d'antimoine* hydraté est une poudre brun rougeâtre, inodore, de saveur astringente faible, insoluble dans l'eau, l'alcool, soluble dans les solutions alcalines et celles des sulfures alcalins ; les acides le décomposent en dégageant de l'acide sulfhydrique.

On l'obtient en faisant agir le carbonate de soude sur le sulfure d'antimoine.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — L'absorption se fait dans l'estomac et l'intestin, en présence du suc gastrique acide et des sucs intestinaux alcalins qui le décomposent et le rendent en partie soluble et absorbable.

L'élimination se fait par les différentes sécrétions et surtout par la peau et la muqueuse respiratoire.

APPAREIL DIGESTIF. — Les faibles doses sont assez facilement supportées par l'estomac. Les fortes doses produisent des effets analogues à ceux de l'émétique, vomissements chez les carnassiers, coliques et purgation chez les herbivores.

APPAREIL RESPIRATOIRE. — Les sécrétions de la muqueuse respiratoire sont rendues plus fluides et l'expectoration plus facile.

EFFETS GÉNÉRAUX. — Léger ralentissement des grandes fonctions et abaissement de la température rectale. La peau s'échauffe et se congestionne ; effet diaphorétique.

**Indic. thérap.** — Le kermès est très employé en vétérinaire. comme expectorant, dans les *maladies catarrhales des voies respiratoires, pneumonie, bronchite, laryngite* ; on l'associe à l'extrait d'opium.

Il peut être aussi employé comme congestionnant de la peau et diaphorétique dans certaines *maladies cutanées.*

**Doses.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 5 à 10 gr. | Chien | 0gr,10 à 0gr,50 |
| Bœuf | 8 à 15 — | Chat | 0gr,02 à 0gr,10 |
| Mouton, porc | 2 à 5 — | | |

Ces doses peuvent être administrées matin et soir en électuaires, bols, pilules, potions.

**Soufre doré d'antimoine**. — C'est un *pentasulfure d'antimoine*, $Sb^2S^5$, poudre fine d'un jaune doré, insipide, insoluble.

Mêmes effets et mêmes doses que le kermès.

**Protosulfure ou trisulfure d'antimoine**, $Sb^2S^3$. — Poudre jaune orangé, inodore, insipide, insoluble dans l'eau, soluble dans les alcalis.

Mêmes effets et mêmes doses que le kermès.

**Oxyde blanc d'antimoine**, ou *antimoine diaphorétique*. — C'est un bi-antimoniate de potasse, $Sb^2O^6KH$. Poudre blanche, insoluble dans l'eau.

Mêmes effets que le kermès, mais beaucoup moins actifs

### D. — SULFUREUX.

Le *soufre* et le *sulfure de potassium* ont été étudiés avec les *parasiticides*.

## III. — CALMANTS DE LA MUQUEUSE RESPIRATOIRE.

Ce sont des *calmants du système nerveux* et en particulier les préparations d'opium, de morphine, de codéine, les antispasmodiques, etc.

*Potions calmantes.*

N° 1.

| | |
|---|---|
| Sirop d'opium | 10 gr. |
| — de fleurs d'oranger | 20 — |
| Eau distillée de tilleul | 120 — |

N° 2.

| | |
|---|---|
| Sirop d'opium | 25 gr. |
| — de sucre | 20 — |
| Fleurs de tilleul | 4 — |
| Eau bouillante | 150 — |

N° 3.

| | |
|---|---|
| Gomme | 10 gr. |
| Sirop diacode | 30 — |
| Eau distillée de fl. d'oranger | 10 — |
| Eau distillée | 100 — |

N° 4.

| | |
|---|---|
| Sulfate de morphine | 0gr,25 |
| Eau de fleurs d'oranger | 50 gr. |
| Eau de laitue | 100 — |
| Sirop de sucre | 40 — |

2 à 6 cuillerées à café par jour. — Bronchite. *Chien* (Voy. *Modificateurs du système nerveux*.

# CHAPITRE V

## MODIFICATEURS DE LA CIRCULATION.

### I. — MODIFICATEURS DU CŒUR.

Lauder-Brunton les classe en trois groupes : les *stimulants*, les *toniques* et les *sédatifs*.

Les *stimulants du cœur* sont les médicaments qui augmentent rapidement la force et la fréquence du pouls ; ce sont l'alcool et les stimulants généraux, l'éther, l'ammoniaque, la chaleur, etc. Les *sédatifs* produisent un effet inverse ; ce sont l'opium, l'aconit, le vératre, l'acide cyanhydrique, etc. Ces agents n'agissent sur le cœur que par l'intermédiaire du système nerveux. Nous les étudierons donc avec les modificateurs de celui-ci. Nous n'étudierons dans ce chapitre que les *toniques du cœur*.

### TONIQUES DU CŒUR. — CARDIAQUES.

Les *toniques du cœur*, *toni-cardiaques* ou *cardiaques* proprement dits, sont les médicaments qui n'exercent d'abord aucune action bien déterminée, mais qui, à la longue, augmentent *l'énergie*, tout en diminuant la fréquence des battements du cœur (L. Brunton).

Ils agissent sur le myocarde, sur son innervation, ou sur sa vascularisation. Tous, ou presque tous, sont diurétiques.

## DIGITALE ET DIGITALINE.

**Propr. phys. et chim.** — La digitale pourprée, *Digitalis purpurea* (Scrofulariées), est la variété la plus employée en médecine; c'est une plante herbacée, bisannuelle ou vivace, dont la corolle de la fleur ressemble à un doigt de gant (gant de Notre-Dame). Les feuilles sont sessiles, alternes, lancéolées, d'un brun verdâtre en dessus, blanchâtres, tomenteuses en dessous; elles ont une odeur analogue à celle du thé et une saveur amère.

Les feuilles seules sont utilisées en thérapeutique. Leur activité varie considérablement, avec les pays où on les récolte, du simple au triple et plus; celles qui poussent dans des terrains secs et rocailleux sont les plus actives. Elles doivent être recueillies sur des pieds de deux ans et pendant la floraison; on ne doit pas les garder trop longtemps (moins de deux ans), car elles s'altèrent à la longue et sous l'influence de l'humidité.

Composition. — Un grand nombre de produits ont été retirés de la digitale. Ses principes immédiats les plus importants peuvent être ramenés à trois groupes, d'après Pouchet :

1° *Digitonine*, principe analogue aux saponines, soluble dans l'eau, grâce auquel l'eau peut dissoudre, dans les infusions aqueuses de digitale, d'autres substances actives peu solubles ;

2° *Digitaléine* ;

3° *Digitaline*, ou *digitaline cristallisée chloroformique* du Codex, ou digitaline cristallisée de Nativelle. Il existe un grand nombre de digitalines commerciales et d'une inégale importance; les digitalines françaises diffèrent même des digitalines allemandes. Les digitalines françaises peuvent être ramenées à trois types : la *digitaline amorphe* de Homolle et Quévenne, incomplètement

soluble dans le chloroforme ; la *digitaline amorphe*, soluble dans le chloroforme, laquelle a remplacé dans le nouveau Codex la première qui existait dans l'ancien ; elle est aussi active que la digitaline cristallisée et à défaut d'indications spéciales, c'est elle qui est délivrée dans les pharmacies ; enfin la *digitaline cristallisée* de Nativelle, poudre blanche, formée de petits cristaux microscopiques, insoluble dans l'eau et qui donne une couleur vert-émeraude au contact de l'acide chlorhydrique. D'études faites récemment, il résulte que la *digitaline cristallisée* dite *chloroformique* est la seule qui représente un produit défini et d'action constante. C'est la seule physiologiquement bien connue.

Il est possible qu'il existe aussi dans la digitale de la *digitoxine*, à l'état de substance active, mais très altérable.

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — La digitale s'absorbe assez facilement par les voies digestives ; elle *s'accumule* dans l'organisme et s'élimine lentement.

Action locale. — La digitale et la digitaline appliquées sur une plaie ou une muqueuse ont une action *irritante*.

Sur les muqueuses, les solutions de digitaline sont d'autant plus irritantes que leur concentration est plus grande. En injections hypodermiques, les solutions de digitaline sont douloureuses et produisent des abcès.

Appareil digestif. — Les faibles doses sont bien supportées. Les doses fortes déterminent des troubles digestifs, des coliques, des vomissements, rarement de la purgation.

Appareil circulatoire. — Quelques heures après l'administration d'une dose thérapeutique de digitale, on observe un *ralentissement* très marqué *du pouls* ; ce ralentissement continue et persiste quelque temps et même plusieurs jours après que l'administration du médicament a cessé. Si la dose initiale est trop forte ou si les doses thérapeutiques sont trop longtemps continuées, on observe une *accélération secondaire*, suivie d'un *ralentissement secondaire* qui précède la mort.

Si le pouls était irrégulier, la digitale le *régularise*; s'il était régulier, elle peut ne pas le modifier, ou bien parfois elle produit une *arythmie* spéciale, il devient *bi* ou *trigéminé* (qui correspond à deux ou trois systoles associées séparées par un temps d'arrêt assez long).

En même temps que le pouls se ralentit, il *augmente de force*; pendant la période d'accélération, au contraire, les pulsations sont faibles.

A dose thérapeutique, la digitale *élève la tension artérielle*; cette augmentation de pression est due à l'augmentation de la puissance cardiaque et à la contraction des artérioles. Avec des doses toxiques, la tension artérielle, très élevée au début, s'abaisse pendant l'accélération et le ralentissement secondaires du pouls et arrive à zéro au moment de la mort (Kaufmann).

La *vitesse du sang* diminue pendant que la tension s'élève dans les artères (Kaufmann). La digitale a une action *vaso-constrictive*, elle *resserre les capillaires*.

La digitale agit sur le *cœur* comme sur le pouls. Les doses thérapeutiques *ralentissent les battements du cœur*. Les doses fortes les *accélèrent secondairement*. Avec des doses très fortes, on observe une accélération immédiate très forte, puis un ralentissement et de l'arythmie qui précèdent la mort. En même temps qu'ils sont ralentis, les *battements augmentent de force*. La digitale *renforce l'énergie ventriculaire*, quelle que soit la modification subie dans la fréquence des battements (François-Frank). L'action de la digitale sur le cœur est essentiellement *cardio-tonique*.

D'après François-Frank, la digitaline agit comme un « agent de renforcement de l'énergie du myocarde, tant par son influence sur les appareils nerveux toni-cardiaques, que par son action sur le myocarde lui-même ».

Respiration. — Elle se modifie à peu près dans le même sens que la circulation. Les faibles doses de digitaline amènent un ralentissement des mouvements respiratoires; les fortes doses entraînent une accélération de ces mou-

vements. On observe, en outre, une diminution de l'exhalation de l'acide carbonique.

TEMPÉRATURE. — Les faibles doses de digitaline provoquent un abaissement de la température qui varie de 1/10 à 5/10 de degré sur les animaux sains.

SYSTÈME NERVEUX. — La digitale excite le grand sympathique. Si la dose est élevée ou l'emploi longtemps continué, il survient chez l'homme des vertiges, de la céphalalgie, etc.

MUSCLES. — Nous avons vu l'effet de la digitale sur le muscle cardiaque. Les doses moyennes de digitaline *excitent la contractilité des fibres lisses*; les fortes doses abolissent cette contractilité. Les muscles striés sont peu influencés par les doses faibles; leur contractilité est abolie par les doses fortes.

SÉCRÉTION URINAIRE. — D'après Kaufmann, la digitaline ne produit pas d'effet diurétique sur les animaux sains; elle produirait, au contraire, une diminution de la sécrétion urinaire.

Dans certaines hydropisies et chez les cardiaques qui présentent des œdèmes généralisés, la digitaline agit comme un *puissant diurétique*; cet effet est dû en majeure partie à la résorption des exsudats séreux qui résulte de l'augmentation de la tension sanguine. La digitale agit donc sur la circulation et non sur le rein, comme un *diurétique indirect*.

TOXICITÉ. — La *dose mortelle* des digitalines cristallisées chloroformiques françaises varie de 7 à 8 dixièmes de milligramme par kilogramme d'animal (François-Frank). Les doses thérapeutiques longtemps continuées peuvent produire des effets toxiques.

Les *symptômes* apparaissent, chez le *cheval*, six à huit heures après l'administration d'une dose toxique; ils consistent en : tristesse, inappétence, excitation générale, coliques, dilatation de la pupille, accélération considérable du pouls et de la respiration; les battements du cœur sont

très forts et accompagnés de bruits spéciaux, *tintement métallique*, *frémissement vibratoire*, *bruit de souffle*; après douze à seize heures on constate un abattement considérable, le pouls est ralenti, irrégulier, le choc du cœur est toujours fort, irrégulier, les mouvements respiratoires sont irréguliers, entrecoupés, la peau est froide, surtout aux extrémités, la température s'abaisse, la mort survient dans le calme complet.

Chez le *chien*, on constate de l'agitation, des vomissements, une diminution du nombre des pulsations, puis de la faiblesse, de la diarrhée, le pouls s'accélère, puis la mort survient (Kaufmann, *Thérapeutique*).

A l'*autopsie*, on trouve des lésions de congestion généralisée dans l'intestin, les poumons, les centres nerveux, les séreuses qui présentent des ecchymoses; le sang est noir et incoagulé.

**Indic. thérap.** — 1° Maladies du cœur. — La digitale est indiquée comme *tonique vasculo-cardiaque*, dans les affections du cœur avec lésions valvulaires et principalement lésions de la mitrale. Ce n'est pas le siège de la lésion, mais la période de la maladie, sa manière d'évoluer, la force des battements cardiaques, l'état du pouls qui dictent l'indication. Si le myocarde est intact ou hypertrophié, si les battements du cœur sont forts, si la tension artérielle est forte et les pulsations normales, pas de digitale; si, au contraire, il y a irrégularité et faiblesse des battements cardiaques et des pulsations, affaiblissement de la tension artérielle, il faut donner de la digitale. Sous son influence, le pouls se régularise, prend de la force et de l'ampleur: une diurèse abondante s'établit; les œdèmes se dissipent, la respiration devient plus facile.

« Il faut commencer par de petites doses, cesser ou diminuer les doses au bout de quelques jours et se guider, soit pour l'interruption, soit pour la reprise, sur l'état du pouls et particulièrement sur son degré de résistance; la

perte de l'appétit, l'intermittence du pouls, la faiblesse musculaire, sont des signes qui indiquent impérieusement la suppression du traitement. » (Kaufmann, *loc cit.*)

La digitale à dose faible peut être encore utile dans l'*endocardite* et la *péricardite aiguës* lorsque le myocarde est altéré et pour combattre l'éréthisme cardiaque.

2° Pneumonie, pleurésie, fièvre typhoïde, etc. — La digitale est indiquée comme antipyrétique et pour tonifier le cœur et prévenir la stase veineuse du poumon.

Dans l'*emphysème pulmonaire*, la digitale est utile pour combattre la stase dans le système veineux et l'insuffisance d'action du ventricule droit.

3° La digitale doit être prescrite comme *diurétique* dans les épanchements séreux, hydropisies, œdèmes, qui sont sous la dépendance d'une lésion du cœur. Elle est également utile dans la *néphrite interstitielle* à sa période terminale.

4° En raison de son action vaso-constrictive, elle est aussi recommandée contre les *métrorragies* et les *hémoptysies*, mais ses effets sont lents à s'établir.

**Doses et administration.**

*Doses thérapeutiques.*

| | Digitaline. | Poudre de digitale. Doses fortes. | Poudre de digitale. Doses faibles. |
|---|---|---|---|
| Cheval.......... | 0gr,005 | 3 à 5 gr. | 1 à 2 gr. |
| Bœuf........... | » | 4 à 6 — | 1 à 3 — |
| Mouton et porc... | » | 0gr,50 à 1 — | 0gr,10 à 0gr,30 |
| Chien.......... | 0gr,0005 à 0gr,001 | 0gr,10 à 0gr,30 | 0gr,05 à 0gr,10 |

Ces doses peuvent être données deux fois par jour. On les continuera pendant quatre à cinq jours au plus et on attendra huit à dix jours avant de les prescrire de nouveau.

Il est préférable de débuter par la dose maxima que l'on juge nécessaire, ensuite on donnera des doses décroissantes.

La *poudre* se donne en breuvage sous forme d'*infusion*,

de *macération* à froid pendant douze heures, ou plus rarement en électuaire ou pilules.

La *teinture alcoolique de digitale* se donne à la dose de 5 à 10 grammes pour le cheval, de 5 à 15 gouttes pour le chien.

Le *sirop de digitale* est bon pour les carnassiers : une à trois cuillerées à café.

La *digitaline* se donne en pilules, granules ou en solution titrée à 1 p. 100 ou 1 p. 200.

Les injections hypodermiques de digitaline sont irritantes et douloureuses, aussi doit-on diluer beaucoup les solutions ; on ne les emploiera que lorsqu'on voudra obtenir des effets rapides.

**Traitement de l'empoisonnement par la digitale.** — Évacuer le poison par les vomitifs et purgatifs, administrer du tanin dans de l'eau chaude ; stimulants généraux, alcool, thé et café chauds, acétate d'ammoniaque, injections d'éther, de strychnine.

Prescrire le repos absolu, même pendant quelque temps après que les accidents toxiques auront disparu.

## STROPHANTUS.

**Propr. phys. et chim.** — Plante de la famille des Apocynées qui croît dans l'Afrique équatoriale. Il en existe de nombreuses variétés ; la variété officinale est le *Strophantus kombé*. Les graines sont seules utilisées en médecine ; elles donnent une poudre brune, inodore, très amère. Elles renferment un glucoside, la *strophantine*, qui est le principe actif. C'est une substance blanche, cristallisée en paillettes, très amère, soluble dans 47 parties d'eau froide, soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther.

**Effets physiol.** — A faible dose, la strophantine provoque un ralentissement du cœur, une augmentation de force de ses battements, une élévation de la pression sanguine ; on observe aussi une vaso-constriction générale.

due à l'action de la strophantine sur les centres vaso-moteurs bulbo-médullaires et à son action propre sur les libres lisses des vaisseaux.

Si la dose est forte, on observe, après une période de ralentissement, plus ou moins courte, une accélération des mouvements du cœur, puis ceux-ci deviennent irréguliers et la mort survient en systole. On observe, en outre, des symptômes de gastro-entérite, des convulsions, de la stupéfaction.

**Emploi**. — D'après Fröhner, qui a expérimenté la teinture de strophantus sur les animaux malades, ce médicament serait un *succédané important de la digitale*. Il agit plus vite que la digitale et n'a pas d'effet cumulatif. Son action s'épuise plus vite et ses effets sont moins durables.

**Administration et doses**. — On emploie ordinairement la *teinture de strophantus* à 1 p. 20, en breuvage, potion, électuaire.

Les doses sont :

| | |
|---|---|
| Cheval.............................. | 10 à 25 grammes. |
| Chien.............................. | X à XXV gouttes. |

On peut faire aussi usage de *l'extrait* pour le chien : un demi à 3 milligrammes en granules.

La *strophantine* est plus dangereuse à manier que le strophantus, mais ses effets sont plus constants (G. Sée) ; elle est en granules de 1/10 de milligramme (Codex) : un granule pour le chien, dix pour le cheval ; au besoin, renouveler l'administration ; l'arrêter dès que le médicament a produit ses effets utiles (régularisation du pouls, disparition des œdèmes, etc.).

## ADONIS VERNALIS.

**Propr. phys. et chim**. — Plante annuelle ou vivace, de la famille des Renonculacées. Son principe actif est *l'adonidine*, glycoside amorphe, ayant la couleur et la consistance du caramel, soluble dans l'alcool.

**Effets physiol.** — D'après Lesage, Durand et Desplats, etc., l'adonidine élève la pression artérielle, augmente l'énergie des contractions cardiaques, diminue la fréquence du pouls.

D'après Bubnow, elle serait diurétique.

A dose forte, elle détermine une gastro-entérite.

A dose thérapeutique, elle est bien tolérée et ne s'accumule pas.

**Indications.** — Celles de la digitale, mais son emploi peut être plus longtemps continué.

**Contre-indications.** — Toutes les affections accompagnées d'une augmentation de la pression vasculaire.

**Doses.** — Nous ne pensons pas que le médicament ait été employé en vétérinaire.

Chez l'homme, on prescrit l'*adonidine* en pilules de 5 milligrammes : une à quatre par jour (Huchard). La *teinture d'adonis* se donne à la dose de 2 à 5 grammes.

## CONVALLARIA MAIALIS.

**Propr. phys. et chim.** — Le *Convallaria maïalis*, *muguet de mai*, est une plante des bois de la famille des Liliacées, tribu des Asparaginées.

L'infusion de fleurs n'a aucune action et la macération est peu active; la meilleure préparation est l'extrait de la plante entière (G. Sée).

Le principe actif de la plante est un glycoside, la *convallamarine*. Il existe aussi dans l'extrait un autre glycoside, la *convallarine*, qui est un purgatif drastique.

**Effets physiol.** — Le convallaria ralentit et régularise le pouls, augmente la pression sanguine et l'énergie cardiaque ; il rend les mouvements respiratoires plus amples et moins fréquents ; d'après G. Sée, la convallamarine serait un véritable diurétique.

**Indications.** — La convallamarine serait indiquée dans l'endocardite chronique avec lésions valvulaires, rétrécis-

sement mitral, insuffisance mitrale avec stase sanguine dans les poumons et dyspnée, insuffisance aortique, dilatation du cœur ; dans toutes les affections du cœur accompagnées d'œdème et d'anasarque, etc. (G. Sée).

**Doses**. — Chez l'homme, on administre l'*extrait aqueux de toute la plante*, à la dose journalière de 1gr,50 à 2 grammes.

La convallamarine se donne en pilules ou en solution dans de l'eau légèrement alcoolisée à la dose de 1 à 5 centigrammes.

## SPARTÉINE.

**Propr. phys. et chim.** — C'est l'alcaloïde du genêt à balais, *Spartium scoparium* (Légumineuses papilionacées). C'est un liquide huileux, incolore, d'odeur pénétrante, de saveur très amère.

Le *sulfate de spartéine* est seul employé en médecine. Il est en cristaux rhomboédriques incolores, très solubles dans l'eau.

**Effets physiol.** — Le sulfate de spartéine n'exerce d'action irritante ni sur la muqueuse digestive, ni sur le tissu cellulaire sous-cutané.

Après son absorption, on observe : 1° le relèvement du cœur et du pouls ; 2° la régularisation immédiate du rythme cardiaque troublé ; 3° l'accélération des battements du cœur (G. Sée). Ces phénomènes apparaissent rapidement et se maintiennent plusieurs jours après la suppression du traitement.

Ce médicament n'a pas d'effet diurétique.

**Indic. thérap.** — Le sulfate de spartéine est indiqué comme *toni-cardiaque*, lorsqu'il est nécessaire de relever *rapidement* le cœur affaibli, ralenti, comme dans les maladies infectieuses; on l'emploie aussi lorsque les autres toni-cardiaques ont échoué ou épuisé leur action ; cependant la spartéine n'a qu'un effet très limité sur l'*asystolie* avec hydropisies et congestions viscérales (Huchard).

**Doses et administration.** — Le *sulfate de spartéine* s'administre à la dose de 50 centigrammes à 3 grammes chez le *cheval*, de 4 à 10 centigrammes chez le *chien*, en solution, sirop, pilules, électuaires ou bols.

La solution suivante contient un centigramme par cuillerée à café :

| | |
|---|---|
| Sulfate de spartéine | 0gr,50 |
| Eau distillée | 200 grammes. |

Pour les injections hypodermiques, on emploie la solution suivante dont 1 gramme contient 2 centigrammes de médicament :

| | |
|---|---|
| Sulfate de spartéine | 1 gramme. |
| Eau distillée | 50 grammes. |

## CAFÉINE.

**Propr. phys. et chim.** — La caféine, $C^8H^{10}Az^4 + H^2O$, est un alcaloïde très faible, ou même une substance à peu près indifférente, qui existe dans le thé, la noix de kola, et surtout les feuilles et les graines du caféier, d'où on la retire.

Elle se présente sous la forme de fines aiguilles blanches, légères et soyeuses, de saveur très amère, solubles dans 72 parties d'eau à 15° et 45 d'alcool, facilement solubles dans les liquides bouillants.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — La caféine est facilement absorbée par les muqueuses et par la voie hypodermique : elle s'élimine assez rapidement par l'urine et la bile, sans avoir subi de modification.

CŒUR ET CIRCULATION. — Les doses thérapeutiques de caféine produisent une accélération du pouls, une énergie plus grande des battements du cœur, une élévation de la pression sanguine. Les doses très fortes déterminent, au contraire, un ralentissement du pouls, de l'arythmie, un abaissement considérable de la tension artérielle, l'arrêt du cœur en *diastole*.

RESPIRATION. — Elle subit les mêmes modifications que

la circulation cardiaque. La caféine est un excitant respiratoire. Sous son influence, la respiration, accélérée au début, se ralentit ensuite. D'après G. Sée et Lapicque, elle empêche, en outre, l'essoufflement consécutif à l'effort.

Systèmes nerveux et musculaire. — Après son absorption, la caféine provoque une augmentation de la sensibilité générale et des sensibilités spéciales. Ses effets sur les systèmes nerveux et musculaire précèdent les modifications de l'appareil circulatoire.

A dose forte, le pouvoir réflexe de la moelle est augmenté et il se produit des contractions toniques des membres et même des convulsions tétaniques. Si la dose est très forte, il survient de la paralysie du train postérieur et des contractions tétaniques des muscles inspirateurs qui entraînent l'asphyxie.

Il résulte de ces données que la caféine augmente l'activité du système moteur. Elle passe pour diminuer la sensation de l'effort et pour écarter la fatigue, « qui est un phénomène nerveux, et en même temps chimique ».

Cependant tous les essais qui ont été faits d'administrer de la caféine aux chevaux qui ont à fournir une longue course aux allures vives (raids hippiques) ont été désastreux. Dans tous les cas, on a observé sur ces animaux, quelque temps après l'administration, une période d'excitation à laquelle succédait plus ou moins rapidement une période de dépression au cours de laquelle les animaux paraissaient beaucoup plus fatigués et affaiblis qu'avant l'administration du médicament.

A dose modérée, la caféine excite l'énergie de contraction des muscles lisses et peut même, à dose forte, provoquer l'*avortement* (Jacoulet).

Température. — Chez les chiens, des doses faibles sont sans influence sur la température ; les doses moyennes produisent une élévation de température qui varie de 0°,5 à 1° ; les doses fortes provoquent une élévation de température qui peut atteindre 2°. Cependant, dans les maladies fébriles

du cheval, nous avons toujours observé un abaissement de température consécutif aux injections sous-cutanées de caféine.

Sécrétion urinaire. — D'après la plupart des auteurs. la caféine aurait une action *diurétique* manifeste due, semble-t-il, à une action élective spéciale de la caféine sur l'épithélium rénal.

Nutrition. — La caféine augmente la dénutrition, elle augmente l'excrétion de l'urée et de l'acide carbonique. Cependant la caféine avait été classée par certains auteurs comme médicament d'épargne.

Nous avons dit, à propos des modificateurs de la nutrition, que la caféine est un agent d'usure qui précipite l'usure de l'organisme, pour obtenir un travail plus intense à un certain moment.

**Indic. thérap.** — Nous employons avec succès la caféine dans toutes les *affections aigües graves du cheval*, accompagnées de dépression, de faiblesse musculaire, de prostration, et notamment dans la courbature fébrile sans localisation bien nette et surtout dans la pasteurellose (angine et bronchite infectieuses, pneumonie infectieuse, fièvre typhoïde).

La caféine détermine une excitation favorable du système nerveux, imprime une force plus grande à la réaction de l'organisme, *produit un abaissement de la température*, tonifie le cœur, excite l'énergie respiratoire et enfin provoque une diurèse marquée, favorable à l'élimination des produits de déchet de l'organisme.

La caféine est également utile dans les *cardiopathies* avancées pour augmenter l'énergie du myocarde, régulariser et ralentir ses battements. Elle trouve encore son indication dans les intervalles d'administration de la digitale dont elle continue les effets diurétiques.

En règle générale, la caféine est indiquée quand il y a hypotension vasculaire, contre-indiquée quand il y a hypertension artérielle (Huchard).

**Contre-indications**. — Jacoulet a signalé un accident d'avortement consécutif à l'emploi de la caféine chez une jument pleine.

On ne devra donc l'employer qu'avec beaucoup de circonspection et à doses faibles chez les *femelles pleines*.

Elle devra être ordonnée à doses très modérées lors d'*affection rénale*.

**Administration et doses**. — La caféine s'administre ordinairement en injections hypodermiques. On peut employer la solution suivante :

| | |
|---|---|
| Caféine | 4 grammes. |
| Salicylate de soude | 3 — |
| Eau distillée | 6 — |

Faire la solution à chaud. Chaque centimètre cube de solution renferme 40 centigrammes de caféine.

Les *doses* de caféine pour chaque injection sont les suivantes :

| | |
|---|---|
| Cheval | 1 à 2 grammes. |
| Chien | 0gr,10 à 0gr,20 |

Ces doses peuvent être renouvelées deux et trois fois par jour.

## II. — MODIFICATEURS VASCULAIRES.

### A. — CONSTRICTEURS VASCULAIRES. MÉDICATION HÉMOSTATIQUE.

La médication hémostatique a pour but d'arrêter les *hémorragies*. Celles-ci peuvent être *internes* et leur siège est inaccessible, ou *externes* et on peut agir directement sur les tissus qui sont le siège de l'hémorragie.

1° **Hémorragies externes**. — Les moyens employés pour arrêter l'hémorragie sont nombreux :

*a.* Moyens mécaniques : compression, tamponnement, torsion et ligature des vaisseaux, suture de la plaie ;

*b.* ABSORBANTS : amadou, colophane, coton, tourbe et ses dérivés, en pansements compressifs;

*c.* CAUTÉRISATION avec le fer rouge;

*d.* ASTRINGENTS COAGULANTS ET VASO-CONSTRICTEURS LOCAUX : ce sont tous les *caustiques dilués*, les *astringents*, sulfates de fer, de zinc, de cuivre, les acétates de plomb, l'alun, les acides tannique, gallique et les substances tannantes, le *perchlorure de fer*, le *créosote*, l'*eau oxygénée*, l'*antipyrine*, la *cocaïne*, le *froid*, la *glace*, les *mélanges réfrigérants*.

Ces médicaments sont décrits en d'autres chapitres (Voy. *Caustiques*, *Astringents*, *Antiseptiques*, etc.) ; le perchlorure de fer, qui est d'ailleurs un mauvais hémostatique, sera étudié avec les modificateurs du sang.

**2° Hémorragies internes.** — Le siège de l'hémorragie est inaccessible et il faut recourir aux moyens capables de provoquer un effet *vaso-constricteur général*, ou d'augmenter la *coagulabilité du sang*.

*a.* VASO-CONSTRICTEURS PAR ACTION RÉFLEXE : *vomitifs*, *révulsifs externes*, *froid* (eau froide, glace), *eau chaude* (bains et lavements chauds);

*b.* VASO-CONSTRICTEURS GÉNÉRAUX : *ergot de seigle*, *ergotine* et *ergotinine*, *hydrastis*, *adrénaline*, sels de *quinine* à faibles doses, *digitale* et *digitaline*, *ésérine* et *vératrine* (contre certaines hémorragies, l'*entérorragie*);

Nous étudierons ici l'ergot de seigle et l'ergotine, l'hydrastis canadensis et l'adrénaline; les autres médicaments sont étudiés en d'autres chapitres, en raison des propriétés plus importantes qu'ils possèdent.

*c.* SUBSTANCES QUI AUGMENTENT LA COAGULABILITÉ DU SANG : *transfusion sanguine*, *injections sous-cutanées de sérum gélatiné*, *ingestion de chlorure de calcium*, *grands bains chauds*.

Nous étudierons dans ce chapitre le sérum gélatiné, le chlorure de calcium.

## A. — Vaso-constricteurs généraux.

### ERGOT DE SEIGLE. ERGOTINE.

**Propr. phys. et chim.** — L'ergot de seigle est le mycélium d'un champignon, le *Claviceps purpurea*, qui se développe surtout dans les années pluvieuses, sur les épis de seigle dont il détruit un certain nombre de grains. On peut rencontrer ce produit sur d'autres céréales (blé, orge, avoine). L'ergot de seigle est un corps allongé, recourbé, qui ressemble à l'ergot du coq, noirâtre ou grisâtre, d'une odeur forte et désagréable, de saveur âcre et nauséeuse.

L'ergot de seigle s'altère facilement; il doit être conservé dans un endroit sec et dans des vases bien clos. Sa poudre, d'un gris bleuâtre, est très hygrométrique, très altérable et ne doit être préparée qu'au moment du besoin.

Sa composition n'est pas encore exactement connue. On admet généralement en France que le principe actif de l'ergot de seigle est l'*ergotinine*, $C^{35}H^{40}Az^{4}O^{6}$, alcaloïde azoté cristallisable que Tanret a retiré de l'ergot; elle est insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool, soluble dans l'éther et le chloroforme. Les acides lactique, acétique et formique la dissolvent bien.

Les *ergotines du commerce* ne sont pas des principes chimiquement définis; ce sont des extraits. Les plus connues sont l'*ergotine d'Yvon* et l'*ergotine de Bonjean* qui sont des extraits aqueux.

**Effets physiol.** — Absorption et élimination. — L'absorption est ordinairement rapide et les effets se font sentir déjà quelques minutes après l'ingestion de la poudre ou l injection sous-cutanée d'ergotine. L'action est vite épuisée. Le médicament semble s'accumuler.

Action locale. — Les préparations d'ergot de seigle ont une action locale *astringente* et même *irritante.*

Appareil digestif. — Les faibles doses sont bien suppor-

tées, mais les fortes doses sont irritantes et produisent de la gastro-entérite.

Appareil circulatoire. — L'ergot de seigle a un effet *sédatif sur le cœur*, dont les battements sont ralentis, deviennent plus faibles et se régularisent. Le *pouls* subit les mêmes modifications, il se ralentit, se régularise et devient plus petit. L'ergot de seigle a une *action constrictive* sur les vaisseaux, très énergique et très durable; il semble que cet effet soit dû à une action directe immédiate de l'ergot sur les fibres musculaires lisses des tuniques artérielles. Il détermine une légère augmentation de la tension sanguine.

Respiration. — Elle est ralentie.

Température. — Elle est abaissée.

Système nerveux. — Les doses moyennes produisent chez les animaux de l'anesthésie cutanée générale et des troubles dans la coordination des mouvements; si les doses sont élevées, l'ergot de seigle produit de l'anesthésie, la perte des réflexes et l'abolition des mouvements volontaires.

Utérus. — L'ergot de seigle a là propriété d'exciter la contractilité des fibres lisses de l'utérus; quand cette contractilité est déjà en jeu, il transforme les contractions *intermittentes* en contractions continues et *rémittentes;* l'action excitante de l'ergot de seigle est plus intense sur l'utérus gravide et d'autant plus intense que la gestation est plus avancée.

Vessie. — L'ergot de seigle excite la contraction des fibres musculaires de la vessie.

Toxicité. Ergotisme. — D'après Debierre, la *dose mortelle* de l'ergotine est de 0gr, 50 par kilogramme d'animal et celle de l'ergotinine de 6 à 7 milligrammes par kilogramme.

L'*intoxication aiguë* peut survenir à la suite de l'administration d'une dose trop forte d'ergot de seigle ou d'ergotine ; les animaux sont hébétés, leur poil est terne, leur

regard est fixe, leur pupille est dilatée; on voit survenir des tremblements, des secousses musculaires dans les membres postérieurs qui deviennent faibles et se paralysent, un refroidissement considérable de la peau, des oreilles, de la queue, de l'extrémité des membres; la respiration se ralentit, le pouls est lent et misérable; la langue, le bec et la crête se gangrènent chez les oiseaux: les oreilles, la queue, les phalanges tombent chez les mammifères; la respiration, très laborieuse, s'arrête et la mort survient.

L'*intoxication chronique* ou *ergotisme* peut survenir chez les animaux à la suite de l'alimentation avec du seigle ergoté. On l'observe surtout sur les volatiles granivores, mais aussi sur les porcs (Soring, Heusinger, Helm), sur le mouton (Heusinger), sur les bêtes bovines (Randall).

On observe des troubles digestifs, nausées, vomissements, coliques, diarrhée: les animaux maigrissent et sont affaiblis. Parfois des troubles nerveux apparaissent (*ergotisme spasmodique*) : hébétude, vertige, convulsions épileptiformes ou tétaniques, paralysie temporaire de l'arrière-main. Le symptôme dominant résulte des *altérations gangreneuses* (*ergotisme gangreneux*) : la région digitée et les oreilles chez les mammifères, la crête, le bec et la langue chez les oiseaux sont frappés de gangrène sèche et tombent. Généralement l'avortement survient chez les femelles pleines.

**Indic. thérap.** — L'ergot de seigle est utile pour *arrêter les hémorragies* et notamment l'*épistaxis*, les *hémorragies bronchiques*, les *hémorragies gastro-intestinales*, l'*hématurie*, les *métrorragies* consécutives à la parturition. On peut l'employer aussi, dans certains cas, pour *stimuler la circulation générale*; enfin il peut être utile contre les *états congestifs de l'encéphale* et *de la moelle* (Luys, Brown-Séquard), contre la *congestion pulmonaire*.

L'action excitante de l'ergot de seigle sur les fibres lisses indique ce médicament dans certaines *parturitions*

pour accroître la force des contractions utérines dans l'inertie simple; on ne doit l'employer que si le col est bien dilaté, si la présentation est bonne et le bassin bien conformé.

Ce médicament n'est pas recommandable pour provoquer l'*avortement* ou l'*accouchement prématuré*; il est préférable d'employer d'autres moyens.

L'ergot de seigle est aussi employé pour *hâter la délivrance.*

Contre le *prolapsus du rectum*, Jeffe recommande de faire, dans les fibres du sphincter anal, une injection d'ergotine; les jours suivants on renouvelle ces injections.

**Administration et doses.** — La poudre ne doit être employée qu'au moment du besoin; elle s'administre à l'intérieur en décoction, dans un breuvage alcoolique ou en électuaire; il est préférable de donner des doses moins fortes et de répéter leur administration.

L'ergotine et l'ergotinine s'emploient en injections hypodermiques.

*Doses thérapeutiques.*

| | Poudre d'ergot de seigle. | Ergotine. | Ergotinine. |
|---|---|---|---|
| Cheval....... | 15 à 30 gr. | 5 à 10 gr. | » |
| Bœuf........ | 20 à 50 — | 5 à 12 — | |
| Mouton...... | 5 à 10 — | 0gr,50 à 1 — | » |
| Porc......... | 1 à 4 — | 0gr,30 à 0gr,80 | » |
| Chien........ | 0gr,50 à 3 — | 0gr,15 à 0gr,50 | 0gr,001 à 0gr,002 |
| Chat......... | 0gr,10 à 0gr,50 | | |

*Pour l'injection hypodermique.*

| | |
|---|---|
| Ergotine Bonjean...................... | 2 grammes. |
| Eau de laurier-cerise.................. | āā 10 — |
| Glycérine pure........................ | |

## HYDRASTIS CANADENSIS.

**Propr. phys. et chim.** — L'*Hydrastis canadensis* est une Renonculacée qui croît surtout au Canada. Sa racine est seule usitée en médecine. Elle renferme trois alcaloïdes, dont le plus important est l'*hydrastine*, lequel

fournit un produit de dédoublement par oxydation, l'*hydrastinine*.

**Effets physiol.** — L'hydrastine augmente la pression sanguine, provoque un ralentissement du pouls, augmente l'activité cardiaque, fait contracter les petits vaisseaux, diminue le nombre des mouvements respiratoires. Elle produit aussi de la diurèse, une diminution notable de la sensibilité et une exagération des contractions utérines; sur l'intestin, elle agit à la façon des amers.

**Usages.** — L'hydrastine peut être employée pour arrêter les hémorragies utérines.

L'*extrait fluide* d'hydrastis est la meilleure préparation; on l'administre chez l'homme à la dose de 60 à 80 gouttes par jour, par doses de 10 à 20 gouttes.

Chez le chien et le chat, le *chlorhydrate d'hydrastinine* peut être donné en injections hypodermiques à la dose de 2 à 10 centigrammes.

## ADRÉNALINE.

**Propr. phys. et chim.** — L'adrénaline $C^{10}H^{15}AzO^3$ est une substance d'origine animale découverte par Takamine dans les capsules surrénales. C'est une poudre blanche peu soluble dans l'eau froide, insoluble dans l'alcool et l'éther. Très stable à l'état sec, elle s'altère lentement en solution neutre. Au contraire les solutions faiblement acidulées gardent longtemps leurs propriétés.

**Effets physiol.** — Sur les muqueuses, un badigeonnage avec la solution au millième détermine une *vaso-constriction* énergique (Lermoyez, Bouchard).

En injection intraveineuse ou hypodermique elle ne produit pas d'hémostase viscérale. En injection intraveineuse, elle détermine une augmentation de la pression sanguine.

Elle exciterait la contraction des muscles lisses, bronchiques, de la vésicule biliaire, de l'intestin (Doyon).

Elle diminue la tension oculaire.

**Indic. thérap.** — Elles sont très réduites en vétérinaire en raison du prix élevé du médicament (80 francs le gramme).

La solution au millième peut être utilisée en badigeonnages sur les muqueuses qui sont le siège d'une *hémorragie capillaire* peu intense. On peut aussi provoquer, par ce moyen, l'*hémostase préventive* des muqueuses sur lesquelles on doit opérer : muqueuse nasale, muqueuse vaginale ou utérine (sutures, ablation de végétations, tumeurs, polypes, etc.). Enfin, on la recommande aussi dans les *kératites*, *iritis*, dans le *glaucome*.

D'après Foisy, les injections sous-cutanées de cocaïne à laquelle on ajoute quelques gouttes d'une solution d'adrénaline donnent une anesthésie locale d'une durée plus longue.

*Préparation.*

| | |
|---|---|
| Adrénaline ........................ | 2 centigrammes. |
| Acide chlorhydrique.................. | 1 goutte. |
| Eau distillée... ..................... | 20 grammes. |

### B. — Substances qui augmentent la coagulabilité du sang.

## SÉRUM GÉLATINÉ.

Il est formé par une solution de chlorure de sodium ou de calcium contenant de la gélatine en dissolution. Il favorise la coagulation sanguine par deux procédés : par *gélification* de la gélatine et en augmentant la coagulabilité propre du sang. Ces actions de gélification et de coagulation sont dissociables : c'est-à-dire qu'après l'injection gélatineuse, le sang se coagule instantanément, et ensuite succède la gélification du sérum par refroidissement.

Cette double action est utilisée en pratique pour réaliser

l'*hémostase locale* ou pour augmenter la *coagulabilité générale du sang.*

Pour l'application locale, on peut faire usage du sérum de Carnot :

| | | |
|---|---|---|
| Gélatine | 50 | grammes. |
| Chlorure de calcium | 10 | — |
| Eau | 1000 | — |

Pour l'*hémostase générale*, on emploie les injections sous-cutanées de 50 à 250 centimètres cubes d'une solution de 5 grammes de gélatine blanche dans 200 à 250 centimètres cubes d'une solution de NaCl à 7 p. 1000 stérilisée à 120°. Cette méthode, employée chez l'homme contre les anévrysmes de l'aorte, contre les hémoptysies, la dysenterie, etc., peut donner lieu à des accidents graves (oblitérations artérielles).

## CHLORURE DE CALCIUM.

Il a été étudié avec les *exagérateurs de l'assimilation.*

Il a été employé chez l'homme, à la dose de 2 à 4 grammes par jour, contre les *hématémèses* de l'ulcère de l'estomac, l'*hémophilie*, les *hémoptysies*, les *hémorragies intestinales.*

## B. — DILATATEURS VASCULAIRES.

Un certain nombre de médicaments agissent comme vaso-dilatateurs : les *iodures*, le *nitrite d'amyle*, la *trinitrine*, la *morphine*, le *chloral*, etc. ; ces deux dernières substances seront étudiées avec les modificateurs du système nerveux.

## IODURE DE POTASSIUM.

**Propr. phys. et chim.** — L'iodure de potassium KI est en cristaux cubiques transparents ou opaques, jaunissant

à l'air, de saveur âcre, amère et salée. Il est soluble dans moins de son poids d'eau, dans 18 parties d'alcool, dans 2,5 de glycérine. Sa solution aqueuse dissout facilement l'iode.

**Effets physiol.** — Absorption et élimination. — L'iodure de potassium est absorbé rapidement par toutes les muqueuses et surtout par la muqueuse digestive. Il n'est pas absorbé par la peau saine ; cependant les pommades à l'iodure peuvent laisser pénétrer un peu d'iode, parce qu'une faible quantité d'iodure est décomposée par les acides gras de la peau. Il est probable que l'iodure de potassium se *décompose* partiellement dans le sang et que de l'iode est mis en liberté.

L'*élimination* est très rapide ; elle se fait par toutes les sécrétions, surtout par l'urine, aussi par la salive, le mucus bronchique, la bile, le lait.

Action locale. — Elle est à peu près nulle. Cependant les frictions réitérées avec une pommade d'iodure de potassium sont un peu irritantes ; cette action est due probablement à la mise en liberté d'une faible quantité d'iode.

Appareil digestif. — Les doses thérapeutiques sont bien supportées par l'estomac. A fortes doses, surtout s'il renferme un iodate, il est irritant.

Circulation. — L'iodure détermine une dilatation des vaisseaux et une augmentation de la vitesse sanguine. En outre, sous son influence, le cœur bat avec plus d'énergie (son travail est facilité en raison de la vaso-dilatation générale qui diminue l'obstacle que la tonicité artérielle crée au cœur, et par suite aussi de la vaso-dilatation coronaire, qui favorise la nutrition du myocarde), le pouls est large et fort.

Par ce mécanisme, l'iodure de potassium active la circulation périphérique et viscérale et favorise aussi la nutrition des tissus et des organes (Huchard).

Respiration. — Chez les dyspnéiques, la respiration est facilitée par suite d'une triple action : la circulation pul-

monaire est activée et la stase veineuse disparaît ; sous l'influence de cette circulation plus active, il se produit une hypersécrétion bronchique, l'expulsion des exsudats est facilitée, l'air pénètre plus facilement dans les bronches et les échanges gazeux sont plus faciles (G. Sée) ; enfin, lorsqu'il existe un trouble de la circulation, l'hémostase se fait mal, et l'acide carbonique en excès dans le sang excite outre mesure l'innervation respiratoire ; en activant les échanges respiratoires, l'iodure fait cesser cette excitation du bulbe.

Température. — D'après Trasbot, l'iodure provoquerait un abaissement de la température.

Nutrition. — On a longtemps considéré l'iodure comme un *altérant*, c'est-à-dire comme un médicament qui exagère les processus de désassimilation. Cette manière de voir a été combattue par de nombreux auteurs qui attribuaient l'amaigrissement produit par l'iodure de potassium à son impureté et aux troubles digestifs déterminés par l'iode libre. A très faibles doses, il semble que l'iodure pur donne une activité plus grande à la circulation et secondairement à la nutrition.

Sang. — La médication iodurée favorise la phagocytose ; elle paraît diluer le sang.

Système nerveux. — Les doses thérapeutiques n'ont pas d'action sur le système nerveux. Les très fortes doses provoquent chez les animaux des contractures généralisées auxquelles succède une période de collapsus.

Glandes, ganglions. — L'iodure de potassium exerce une *action atrophiante* sur tous les organes glandulaires et les ganglions lymphatiques, surtout lorsqu'ils sont hypertrophiés.

Toxicité. Iodisme. — L'iodure de potassium est peu toxique ; un chien de taille moyenne peut supporter l'ingestion de 7 grammes d'iodure. Si le médicament est impur et renferme des iodates, il est plus irritant et plus toxique.

Administré à doses fortes et longtemps continuées, l'iodure de potassium peut produire des symptômes toxiques dont l'ensemble constitue l'*iodisme*. Celui-ci se caractérise par une éruption exanthémateuse avec hypersécrétion sur les muqueuses des voies supérieures de la respiration et du tube digestif, sur la conjonctive ; parfois aussi on voit survenir, surtout chez les bêtes bovines, des éruptions cutanées, dues à la décomposition par les acides gras de la peau, de l'iodure éliminé au niveau de celle-ci et à la mise en liberté de l'iode.

**Indic. thérap.** — Elles sont très nombreuses; l'iodure de potassium est peut-être le médicament qui réalise le plus grand nombre d'indications ; il fait partie de ce petit groupe de substances que l'on prescrit pour toutes les affections aussi bien internes qu'externes et que le vétérinaire ordonne en désespoir de cause.

1° A L'INTÉRIEUR. — a. *Indications tirées de ses effets sur la respiration.* — L'iodure de potassium peut être utile dans l'*emphysème pulmonaire*, dans les *bronchites chroniques*, la *pneumonie chronique*. Il accélère la résorption des épanchements pleurétiques et doit être donné dans la *pleurésie chronique* et pendant la convalescence des *pleurésies aiguës*.

b. *Indications tirées de ses effets sur la circulation.* — L'iodure de potassium est indiqué comme *cardiaque* toutes les fois que la nutrition du myocarde est en souffrance; on l'ordonnera chez les vieux chevaux dont le cœur est affaibli, fatigué (battements faibles et irréguliers, arythmies), chez ceux qui ont le *cœur forcé* par le surmenage, notamment chez les *chevaux de courses*; on l'administrera aussi lorsque le muscle cardiaque est sclérosé ou a subi la dégénérescence fibro-graisseuse.

Dans tous ces cas, on prescrira l'iodure à faible dose.

En médecine humaine on recommande l'iodure contre les anévrysmes de l'aorte.

Il est très utile pour modifier et améliorer les *circula-*

*tions locales*, notamment celle des membres. On observe souvent chez le cheval et surtout chez les chevaux de pur sang, des engorgements des membres qui apparaissent brusquement, sans cause connue, souvent pendant la nuit ; ils diminuent ou disparaissent par le travail; on observe alors, dans ces cas, de l'hypertension artérielle et de la stase veineuse. Dans ces états particuliers, nous avons toujours obtenu d'excellents résultats de l'administration d'iodure de potassium; nous ordonnons des doses moyennes d'iodure associé à l'acide arsénieux, pendant une semaine : on cesse l'administration pendant huit jours et on reprend après.

c. *Indications tirées de l'action spécifique de l'iodure de potassium sur l'actinomycose.* — On l'administrera à doses fortes continuées jusqu'à apparition des premiers symptômes d'iodisme (Thomassen).

A ce traitement général on associera un traitement local (pommades iodurées, curettage, etc.).

Contre la *botryomycose*, l'iodure de potassium est beaucoup moins efficace.

d. *Indications tirées de l'action atrophiante de l'iodure sur les organes glandulaires.* — On recommande l'iodure de potassium contre le *cornage* dû à la paralysie du récurrent comprimé par les ganglions bronchiques et de l'entrée de la poitrine hypertrophiés. C'est pour prévenir cette hypertrophie ganglionnaire que l'on recommande l'administration de l'iodure pendant la convalescence des *angines* et *bronchites gourmeuses*, de la *pneumonie*.

e. *Indications tirées de l'action de l'iodure sur la nutrition.* — On ordonne parfois l'iodure pour combattre l'*obésité* chez les chiens d'appartement et pour modifier la nutrition générale chez les *eczémateux*. Dans ces cas on le donnera à doses fortes.

2° A l'extérieur. — Les *pommades iodurées* sont prescrites comme *fondantes* sur les engorgements ganglionnaires, les tumeurs actinomycosiques, les engorgements

de diverse nature. Elles agissent par l'iode qu'elles dégagent (Voy. *Action locale*).

L'iodure de potassium est associé ordinairement à l'iode dans les solutions et les pommades.

Contre la *fièvre vitulaire*, on recommande d'injecter *le plus tôt possible*, dans chaque trayon préalablement vidé par l'émulsion, le quart d'un litre de la solution aqueuse tiède d'iodure de potassium à 1 p. 100 (iodure de potassium 10 grammes, eau 1 litre). Ce traitement est *spécifique*.

**Doses et administration.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval........... | 5 à 15 gr. | Porc et mouton.. | 1 à 5 gr. |
| Bœuf............ | 10 à 20 — | Chien.......... | 0gr,25 à 2 — |

On l'administre en potion, breuvage, électuaire, ou mieux en dissolution dans l'eau de boisson, dans un barbotage.

**Préparations.** — Voy. *Iode*.

## IODURE DE SODIUM.

**Propr. phys. et chim.** — L'iodure de sodium NaI est en cristaux cubiques, d'une saveur analogue à celle du KI mais un peu moins âcre; il est très soluble dans l'eau et dans l'alcool.

**Effets et usages.** — Ce sont ceux de l'iodure de potassium; mais le NaI est mieux supporté que le KI et est moins toxique. Il doit être préféré au KI lorsque l'on veut modifier les circulations locales.

## NITRITE D'AMYLE.

**Propr. phys. et chim.** — Le *nitrite d'amyle*, ou *éther amylnitreux*, $AzO^2,C^5H^{11}$, est un liquide huileux, jaunâtre, d'odeur agréable, très volatil, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool. Au contact de l'air et de l'eau il s'acidifie et perd ses propriétés. Il doit être absolument pur et ne doit pas rougir le papier de tournesol.

**Effets**. — Sur les muqueuses il est *irritant*. Une forte dose donnée en inhalations provoque de l'inquiétude, des tremblements, des convulsions tétaniques.

En inhalations, il produit une *vaso-dilatation* qui, chez l'homme, va en décroissant de la tête, où elle est à son maximum, aux extrémités où elle est nulle; il produit aussi une *accélération du cœur et de la respiration*, un *abaissement de la pression artérielle*, et un abaissement de la température centrale.

**Indications**. — Chez l'homme, on recommande ce médicament contre les *affections aortiques* qui amènent souvent l'*anémie cérébrale*, contre l'*angine de poitrine*, l'*affaiblissement du cœur*, l'*intoxication* par le *chloroforme* et le *chloral*, l'*épilepsie* (au début de l'accès).

*Contre-indications*. — Pléthore, état congestionnel du cerveau.

**Administration et doses**. — Chez l'homme, le meilleur mode d'administration consiste à répandre sur un mouchoir 3 à 10 gouttes de liquide et de le faire respirer doucement au malade; l'effet est très rapide.

**Trinitrine**. — C'est un éther nitrique de la glycérine. Liquide huileux qui aurait les mêmes propriétés que le nitrite d'amyle, mais son action serait moins rapide.

---

# CHAPITRE VI

## MODIFICATEURS DU SANG.

Le sang peut être modifié dans sa *qualité* et dans sa *quantité*.

### I. — MODIFICATEURS QUALITATIFS.

Nombreux sont les corps qui modifient la qualité, les propriétés physiques ou la composition chimique du sang : nous citerons le *fer*, l'*oxygène*, l'*iodure de potassium*, l'*arsenic* et la plupart des *modificateurs de la nutrition*, les *purgatifs*, l'*hydrogène sulfuré*, l'*oxyde de carbone*, etc., etc.

Ces corps, sauf les deux premiers, sont étudiés dans d'autres chapitres auxquels les rattachent d'autres propriétés plus importantes pour lesquelles ils sont ordinairement employés.

#### FER ET SES COMPOSÉS.

**Propr. phys. et chim.** — Les préparations ferrugineuses sont *solubles* et *insolubles*.

1° *Préparations insolubles.* — Le *fer métallique* peut être sous deux formes : la *limaille de fer* porphyrisée s'oxyde dans l'estomac en donnant lieu à un dégagement d'hydrogène et même d'hydrogène sulfuré (le fer contient du soufre, du carbone, de l'arsenic, etc.); le *fer réduit par l'hydrogène*, poudre noirâtre.

Le *carbonate de fer*, qui se transforme rapidement à l'air en sesquioxyde de fer; il est très soluble dans les acides faibles.

Les *oxydes de fer* : l'*oxyde ferrique*, inusité : l'*oxyde ferrique hydraté* ou *safran de mars apéritif*, qui est un mélange d'hydrate et de sous-carbonate de peroxyde de fer : il est amorphe, rouge brun, d'une saveur un peu styptique, insoluble dans l'eau, soluble dans les acides; l'*hydrate ferrique*, qui est un peroxyde ou sesquioxyde de fer hydraté gélatineux, obtenu extemporanément en versant de l'ammoniaque liquide dans une solution de perchlorure de fer et en lavant le précipité rougeâtre qui s'est formé; l'*oxyde ferroso-ferrique* $FeO,Fe^2O^3$ ou *oxyde noir*, poudre noire.

Le *protoxalate de fer*, poudre jaune, solubilisable par le suc gastrique acide.

Le *phosphate de fer*.

2° *Préparations solubles*. — Le *perchlorure de fer* ou *chlorure ferrique*, $Fe^2Cl^6$; anhydre, il est en écailles violacées, très solubles dans l'eau, l'alcool et l'éther; hydraté, c'est un liquide sirupeux, rouge brun; ses solutions coagulent énergiquement l'albumine et les liquides qui en contiennent (sang, lymphe, etc.). Le *protochlorure de fer* ou *chlorure ferreux*, $FeCl^2 + 4H^2O$ résulte de l'action de l'acide chlorhydrique sur le fer pur; c'est probablement en lui que se résolvent dans l'estomac la plupart des autres préparations ferrugineuses.

Le *sulfate de fer*, $FeSO^4 + 7H^2O$, ou *vitriol vert* est soluble dans l'eau et facilement décomposé par de nombreux sels.

L'*iodure de fer*, $FeI^2$, est très soluble dans l'eau et l'alcool; il est blanc ou vert et assez instable.

Le *tartrate ferrico-potassique* est en écailles brillantes, transparentes, grenat foncé, très solubles dans l'eau, insolubles dans l'alcool.

*Lactate de fer*, en aiguilles blanches ou verdâtres; *citrate de fer*, rouge brun; *hypophosphite de fer*, *peptonate* et *albuminate de fer*, etc.

Le *fer dialysé* se prépare avec le perchlorure de fer et l'ammoniaque.

Le *fersan*, poudre rouge brun, se retire des globules rouges du sang de bœuf.

**Fer dans l'organisme.** — Le fer existe dans la plupart des tissus et des liquides de l'organisme ; il est surtout abondant dans le sang et il se rencontre presque exclusivement dans les globules rouges dont il contribue à faire la matière colorante ou *hémoglobine*, par sa combinaison chimique avec une matière albuminoïde. L'hémoglobine a pour rôle de fixer l'oxygène introduit par la respiration. D'après Quinquaud, le degré de saturation du sang par l'oxygène serait proportionnel à la quantité d'hémoglobine et par conséquent de fer qu'il contient. Donc, *si le fer diminue dans l'organisme, l'hématose est moins complète.* La quantité de fer contenue dans le sang est proportionnelle à celle de l'hémoglobine, ce qui permet de calculer la quantité de l'une par la quantité de l'autre et inversement. Le fer du foie, des os et probablement d'autres organes, joue le rôle de fer de réserve (Quincke).

La proportion de fer du sang varie avec les espèces animales, l'alimentation, l'âge, le sexe, l'état de santé et de maladie et les différentes parties du corps. Le sang des oiseaux est le plus riche en fer; vient ensuite celui des carnassiers et enfin celui des herbivores. Le corps d'un homme de poids moyen renferme environ 3 grammes de fer, et celui d'un cheval moyen en renferme environ 9 grammes.

Le fer contenu dans l'organisme est naturellement emprunté aux aliments et aux boissons : d'après Boussingault, 100 grammes de viande de bœuf en renferment $4^{mgr},8$ ; 100 grammes de veau, $2^{mgr},7$; 100 grammes de poisson, $1^{mgr},5$ à $4^{mgr},2$ : 100 grammes de lait de vache, $1^{mgr},8$ ; 100 grammes de lentilles, $8^{mgr},3$; 100 grammes d'avoine, $13^{mgr},1$, etc. La quantité de fer contenue dans la ration journalière d'un cheval est de $1^{gr},101$ à $1^{gr},561$.

Il se fait, à l'état physiologique, une *déperdition* constante de fer par les diverses sécrétions : sucs gastrique, pancréatique et intestinaux, salive, bile, sueur, urine. L'homme élimine en vingt-quatre heures $0^{gr},05$ de fer, le chien $0^{gr},04$ et le cheval $0^{gr},20$. Dans la plupart des maladies, l'organisme s'appauvrit en fer, soit par suite d'une élimination plus forte, soit par suite d'une ingestion insuffisante.

La médication ferrugineuse consiste à ajouter du fer aux aliments, de manière à fournir des matériaux à la formation de l'hémoglobine et par suite à la régénération anatomique et fonctionnelle du sang.

Nous allons voir maintenant si le fer médicamenteux est absorbé et assimilé comme celui des aliments.

Il serait aussi intéressant de savoir « si le fer médicamenteux agit à titre de reconstituant direct du fer des hématies ou s'il a une action plus générale sur l'économie d'où résulte l'amélioration de l'hématopoièse » (Manquat).

**Effets physiol.** — ABSORPTION, MÉTAMORPHOSES ET ÉLIMINATION. — Les préparations ferrugineuses ne sont pas absorbées par la peau intacte. Celles qui sont solubles sont absorbées par les plaies et le tissu cellulaire sous-cutané; cependant les sels très styptiques et surtout le perchlorure de fer ne sont pas absorbés, car ils détruisent les tissus.

Dans le *tube digestif*, le fer et ses composés sont absorbés : on pense que la plupart se transformeraient dans l'estomac en protochlorure de fer (Rabuteau) ; cependant le sulfate de fer à faible dose, les ferro et ferricyanure de potassium seraient absorbés directement sans se modifier, l'iodure de fer serait absorbé sous forme d'un albuminate double qui se décomposerait ensuite dans l'organisme, etc.

Le protochlorure de fer se trouve dans l'estomac en présence de l'albumine et de la peptone en milieu acide ;

ce milieu n'étant pas favorable à une combinaison organique, il passerait en partie dans le sang, milieu alcalin, où il se combinerait à l'albumine et à l'alcali pour faire un albuminate alcalino-ferreux soluble. C'est sous cette forme qu'il se fixerait sur l'hémoglobine.

La partie qui n'est pas absorbée dans l'estomac passerait dans l'intestin, où, se trouvant en milieu alcalin, elle formerait un albuminate alcalino-ferreux qui est absorbé (Scherpf). Le lieu le plus important de l'absorption serait le *duodénum.*

Nous avons vu que l'*élimination* se faisait par les diverses sécrétions et surtout par les sécrétions digestives.

Action locale. — Les préparations solubles sont *astringentes*, certaines sont même *caustiques.*

Le *perchlorure de fer* coagule énergiquement le sang, la lymphe, le mucus et tous les liquides qui renferment de l'albumine. En raison de ses propriétés coagulantes, on l'a employé longtemps comme *hémostatique.* Or, *nul hémostatique n'offre plus d'inconvénients et de dangers* (Manquat) : il cautérise les tissus sur lesquels il est appliqué et détermine la formation d'une escarre qui favorisera et entretiendra la suppuration; en outre, il produit souvent des effets à distance, phlébite, embolie qui, chez l'homme, ont parfois occasionné la mort. On a considéré aussi le perchlorure de fer comme hémostatique capillaire après son absorption; cette action hémostatique générale n'existe pas, le perchlorure étant transformé en protochlorure avant son absorption.

Appareil digestif. — Les doses faibles ont une action excitante sur l'appétit. Les doses fortes irritent l'estomac et l'intestin, produisent du météorisme et peuvent même occasionner de la gastro-entérite par leur action irritante (perchlorure de fer) sur la muqueuse digestive.

L'usage des préparations ferrugineuses produit de la constipation, en raison des propriétés astringentes des sels de fer. Les excréments prennent une coloration noire.

laquelle serait due au sulfure de fer formé dans le tube digestif.

SANG. — Chez les animaux anémiques, le fer *augmente le nombre et le volume* des globules rouges; cette augmentation est moins sensible chez les animaux sains. En outre, l'hématose est favorisée, la quantité d'oxygène combiné dans le sang artériel est augmentée et la nutrition s'améliore.

**Indic. thérap.** — 1° A L'INTÉRIEUR. — Le fer est donné utilement dans toutes les *anémies* : celle qui est consécutive aux hémorragies (anémie aiguë), ou aux maladies graves (anémie de convalescence), celle des maladies cachectisantes. On l'emploie aussi pour combattre la *stérilité*, la *leucorrhée* qui sont sous la dépendance de l'anémie. Les ferrugineux exercent une action astringente sur la muqueuse digestive, ils sont donc indiqués dans certaines *diarrhées* liées à un état atonique des parois digestives.

Le fer et ses composés sont *contre-indiqués* dans toutes les maladies inflammatoires au début, dans la pléthore, dans les altérations valvulaires du cœur, lorsqu'il existe des troubles digestifs ou de la constipation.

Les préparations ferrugineuses devront être *prescrites à petites doses* longtemps continuées; on surveillera l'état de l'appareil digestif et on combattra la constipation si elle se produit.

L'*hydrate ferrique* est un *antidote* de l'empoisonnement par l'arsenic (Voy. *Arsenic*).

2° A L'EXTÉRIEUR. — Le *sulfate de fer* est employé en poudre ou en solution à 1-10 p. 100 comme *astringent*, légèrement *antiseptique* et *désodorisant*.

Le *perchlorure de fer*, nous l'avons dit, est un mauvais *hémostatique*. Lorsqu'on en fera usage, on devra tenter de suspendre momentanément l'hémorragie par la compression à distance de la plaie, sécher celle-ci avec un peu d'ouate et y porter immédiatement un tampon d'ouate imprégné de perchlorure liquide, enfin au besoin recouvrir

d'un plumasseau et d'un pansement. Parfois on l'emploie comme *astringent énergique*, en applications locales contre les maladies cutanées sécrétantes : eaux aux jambes, eczéma humide, etc.

La *ferripyrine* est une poudre jaunâtre, obtenue par l'action du perchlorure de fer sur l'antipyrine. Elle est hémostatique et n'est pas caustique. Peut être employée contre l'*épistaxis* et les hémorragies buccales en solution à 10-20 p. 100.

**Administration et doses**. — Pour l'*usage interne*, on a recours généralement à :

*Fer métallique : limaille de fer* et *fer réduit.*

*Doses thérapeutiques :*

| | |
|---|---|
| Cheval | 3 à 5 grammes. |
| Bœuf | 5 à 10 — |
| Mouton, porc | 0gr,50 à 1 gramme. |
| Chien | 0gr,10 à 0gr,20 |

dans les aliments, ou en électuaires et pilules.

*Perchlorure de fer :*

| | |
|---|---|
| Cheval | 1 à 3 grammes. |
| Bœuf | 3 à 5 — |
| Mouton, porc | 0gr,30 à 0gr,50 |
| Chien | X à XX gouttes. |

en solution étendue, en breuvage ou potion.

*Sulfate de fer :*

| | |
|---|---|
| Grands ruminants | 3 à 10 grammes. |
| Solipèdes | 2 à 8 — |
| Mouton, porc | 0gr,50 à 2 — |
| Chien, chat | 0gr,01 à 0gr,05 |

Ce sel provoque souvent des troubles digestifs.

*Carbonate de fer :*

| | |
|---|---|
| Cheval | 8 à 15 grammes. |
| Bœuf | 10 à 20 — |
| Mouton, porc | 1 à 3 — |
| Chien | 0gr,20 à 1 gramme. |

C'est la préparation de fer la plus recommandable au

vétérinaire; elle est peu coûteuse, facilement absorbée et n'occasionne pas de troubles digestifs.

Nous employons avec succès chez le cheval la préparation suivante, donnée dans un mash :

| | | |
|---|---|---|
| Poudre de noix vomique | | 3 grammes. |
| Sulfate de fer | } āā | 5 — |
| Carbonate de potasse | | |

Le carbonate de fer est obtenu ici par double décomposition.

*Oxyde de fer hydraté* (*safran de mars apéritif*). — Bonne préparation. Mêmes doses que le carbonate de fer.

Chez le *chien*, on peut aussi faire usage du *sirop d'iodure de fer* du Codex : 1 à 4 cuillerées à café par jour.

## OXYGÈNE.

On n'est pas encore très bien fixé en médecine humaine sur les véritables indications thérapeutiques des inhalations d'oxygène que l'on prescrit ordinairement dans l'*asphyxie lente* qui peut se manifester dans le cours d'une maladie aiguë ou chronique des organes de la respiration ou de la circulation.

D'après Aune, sous l'influence des inspirations d'oxygène, le nombre des globules rouges et des hématoblastes augmenterait et les premiers seraient plus riches en hémoglobine. Ces effets seraient passagers et cesseraient avec les inhalations.

L'oxygène est livré dans le commerce en ballons auxquels est adapté un tube muni d'un robinet par lequel se fait l'aspiration.

# II. — MODIFICATEURS QUANTITATIFS DU SANG.

## SAIGNÉE.

Émission sanguine déterminée au moyen de l'ouverture d'une veine et faite dans le but de soustraire une

quantité plus ou moins grande de sang à l'organisme.
Elle est *générale* ou *locale*.

## SAIGNÉE GÉNÉRALE.

**Effets physiol.** — CIRCULATION. — La *pression artérielle* baisse pendant la saignée, puis elle se relève lentement jusqu'à son niveau primitif quelque temps après, à moins que la soustraction sanguine n'ait été importante. D'après Arloing, pour obtenir une dépression notable et durable, il faut évacuer à peu près un tiers de la masse du sang.

En général, les saignées augmentent la *fréquence du pouls* et diminuent sa force (Arloing). Dans certains états pathologiques, peu après une saignée modérée, le pouls s'accélère et diminue d'amplitude.

La *forme* du pouls est modifiée : *le dicrotisme normal est exagéré.*

La *vitesse du sang* est augmentée par les petites et moyennes saignées (Arloing).

L'abaissement de la pression artérielle s'accompagnerait d'une vaso-constriction des artérioles, suivie après la saignée d'une *vaso-dilatation.*

RESPIRATION. — Les modifications suivent une marche parallèle à celles de la circulation, c'est-à-dire qu'en général la respiration *s'accélère.* Dans l'*état fébrile*, après une saignée modérée, la respiration se ralentit. Il en est de même après une saignée abondante.

TEMPÉRATURE. — Elle s'abaisse de quelques dixièmes de degré.

SANG. — La *masse* de sang diminue habituellement, mais il semble qu'elle se répare assez facilement ; la preuve en est dans les animaux producteurs de sérum.

La proportion des éléments solides diminue, c'est-à-dire que *le sang se dilue.* Le nombre des globules sanguins diminue et cette diminution persiste un temps variable

après la saignée, suivant que celle-ci a été faible ou forte. Dans les hémorragies répétées, la richesse des globules en *hémoglobine* tombe au-dessous de la normale ; elle est à son minimum au moment où le sang est en pleine voie de réparation.

Le nombre des *hématoblastes* commence à augmenter pendant que l'anémie atteint son maximum.

Le nombre des *globules blancs* augmente rapidement pendant la réparation de la masse sanguine (Laulanié).

NUTRITION. — Les oxydations sont activées (Robin).

**Indic. thérap.** — Nul procédé thérapeutique n'a été défendu et combattu avec autant d'acharnement que la saignée. A l'heure actuelle, en médecine humaine, on a de la tendance à vanter les bienfaits de la saignée : les saignées modérées seraient facilement supportées par l'homme ; elles seraient un puissant stimulant des oxydations générales, ce qui serait un moyen de transformer les produits microbiens et autres en produits solubles, facilement éliminables, dépourvus de toxicité (Robin) ; on soutire ainsi des produits toxiques ; enfin la saignée constituerait une sorte de sérothérapie ou d'organothérapie par transsudation consécutive des sucs des tissus et des organes vers les vaisseaux sanguins (Lauder-Brunton).

En revanche, la saignée affaiblit ou plutôt déprime l'organisme, elle soustrait à celui-ci des globules rouges, des leucocytes, et du sérum déjà modifiés par la réaction de l'organisme contre l'infection (Manquat).

Aussi nous jugeons très sages les conclusions de Manquat relatives aux indications thérapeutiques de la saignée (ce sont d'ailleurs celles qui sont appliquées aujourd'hui en vétérinaire) : 1° tirer de la saignée les avantages qui résultent des modifications dans la pression et la répartition du sang, d'où résultent des modifications favorables dans la circulation, la respiration, la nutrition : c'est la *saignée dérivative* ; 2° soustraire de l'organisme les principes toxiques solubles qu'un obstacle dans les voies d'élimination

a pu retenir dans le sang : c'est la *saignée dépurative*.

La saignée dérivative est indiquée dans la plupart des *congestions* actives à marche rapide et surtout dans la *congestion pulmonaire active* ou *passive* (maladies du cœur, des reins), le *coup de chaleur*, la *congestion cérébrale*, la *congestion de la moelle*, la *congestion intestinale*.

Son emploi est ordinairement abandonné contre les *inflammations viscérales*. Cependant, dans la *pneumonie fibrineuse*, la saignée est recommandée lorsqu'il existe de la dyspnée intense avec hyperthermie élevée.

La *saignée dépurative* est utile dans les diverses formes d'*urémie*, dans l'*éclampsie puerpérale* de la chienne, dans certaines *intoxications* par des poisons du sang (oxyde de carbone, gaz d'éclairage, etc.).

## SAIGNÉES LOCALES.

Elles se pratiquent soit en ouvrant une veine (angulaire de l'œil, veines de l'oreille, du pied, etc.), soit au moyen de scarifications.

Elles ont pour effet de diminuer la tension du sang dans les veines du réseau vasculaire sur lequel elles sont pratiquées, de favoriser l'expulsion des produits épanchés (scarifications), de diminuer la tension inflammatoire et la douleur; enfin elles auraient une certaine action révulsive.

Les saignées locales sont aujourd'hui rarement pratiquées. Les scarifications sont utiles pour modérer l'inflammation lorsque les tissus sont engorgés de sang ou de liquide et qu'ils sont durs, tendus, douloureux.

## TRANSFUSION SANGUINE.

Opération qui consiste à introduire dans la circulation un liquide destiné à réparer une perte de sang ou à modifier la qualité du sang.

Les *voies* par lesquelles on peut introduire rapidement

une certaine masse de liquide dans la circulation sont : les vaisseaux, le tissu conjonctif sous-cutané, les séreuses (péritoine).

Les *liquides* qui peuvent être transfusés sont :

1° Le sang complet d'un animal de même espèce;

2° Ce même sang modifié;

3° Le sang d'un animal d'espèce différente;

4° Le lait;

5° Les solutions salines.

La transfusion des quatre premiers liquides n'a pas eu d'application en thérapeutique vétérinaire. Nous ne parlerons ici que des injections de solutions salines.

**Injections de solution saline ou sérum physiologique.** — Lavage du sang. — La *solution* le plus ordinairement employée contient 7 grammes de sel marin pour 1000 grammes d'eau distillée. Le chlorure de sodium a pour effet de maintenir l'intégrité des globules du sang et de rendre l'eau inoffensive.

**Effets physiol.** — Absorption et élimination. — En *injections intraveineuses*, le liquide est rapidement éliminé, surtout par les reins.

A partir d'un certain moment, l'élimination est parallèle à la pénétration et il sort exactement autant d'eau par les reins qu'il en pénètre par les veines (Dastre et Loye). Si le liquide ne peut s'éliminer, l'animal meurt, et à l'autopsie on trouve ses poumons œdémateux comme s'il avait été noyé.

L'organisme ne conserve au maximum que le dixième de son poids d'eau injectée (Dastre et Loye).

En *injections sous-cutanées*, l'absorption varie avec la pression sanguine : forte après une hémorragie abondante, elle est presque nulle si la tension est normale.

Appareil circulatoire. — Si la *pression sanguine* est au-dessous de la normale, les injections salées la ramènent à la normale. Le *pouls* devient plus fort, plus régulier. Le volume des hématies est accru. Le nombre des *globules*

*blancs* diminue dans le sang : ils iraient augmenter la défense dans l'intérieur des tissus. Les injections salines sont *hémostatiques.*

Sécrétions urinaire et cutanée. — Les injections intraveineuses provoquent une *diurèse* abondante. On n'est pas encore très bien fixé sur les modifications subies par l'urine.

On a recherché si le lavage du sang hâtait l'*élimination des toxines microbiennes.* Sur des animaux inoculés du charbon, de la morve, de la septicémie, etc., le lavage du sang *hâte l'évolution des accidents.* Au contraire, il retarde l'évolution de la maladie dans l'infection colibacillaire.

Des sueurs abondantes se manifestent sous l'influence des injections salines.

Température. — Elle s'élève.

Système nerveux. — Il est excité, le pouvoir réflexe est augmenté.

**Indic. thérap.** — Ce sont : les hémorragies graves, le choc traumatique ou opératoire, les infections et les intoxications, et tous les cas dans lesquels la résistance organique est amoindrie (anémie, hypotension, diarrhée).

On a recommandé les injections salines dans l'*anasarque*, la *pneumonie infectieuse*, etc. Nous les avons employées sans succès dans la *maladie du jeune âge* chez le chien.

Rappelons que les injections salines sous-cutanées sont utiles contre les *hémorragies en nappe.*

**Contre-indications.** — Affections du cœur et des reins. Les animaux jeunes sont très sensibles aux injections massives.

**Technique de l'injection.** — L'*injection intraveineuse* peut se faire à une veine des membres. L'*injection sous-cutanée*, d'un usage plus répandu, se pratique aux endroits du corps où le tissu conjonctif est abondant.

On peut se servir de l'appareil de Potain préalablement stérilisé, ou mieux d'une canule de verre à pointe fine et

d'un bock de verre réunis par un tube de caoutchouc, le tout stérilisé.

La *quantité* de sérum à injecter est variable : en injections intraveineuses on ne doit guère dépasser 100 grammes chez le chien, un litre chez le cheval, par jour ; en injections sous-cutanées, on peut injecter plusieurs litres du liquide (cheval) en divers points de la peau, par fractions de 300 à 500 centimètres cubes.

Les injections doivent se faire avec toutes les précautions d'asepsie d'usage. On devra éviter l'introduction d'air dans la veine.

---

# CHAPITRE VII

## MODIFICATEURS DU SYSTÈME NERVEUX.

Nous étudierons successivement les modificateurs de la *sensibilité* (anesthésiques), des *centres thermiques* (antithermiques), de la *motilité* (excitants, modérateurs et modificateurs névro-musculaires).

Nous ferons remarquer que cette classification est toute conventionnelle et est basée sur l'action *prédominante* des médicaments sur le système nerveux, car il est extrêmement rare qu'une partie ou une fonction du système nerveux soit modifiée isolément ; c'est ainsi que les anesthésiques, par exemple, modifient également la motilité et les centres thermiques.

### I. — MODIFICATEURS DE LA SENSIBILITÉ.

#### ANESTHÉSIQUES.

Ce sont les agents capables de produire l'*anesthésie*, c'est-à-dire de déterminer la *perte de la sensibilité*. L'*analgésie* est seulement la perte de la sensibilité à la douleur.

L'anesthésie est *générale* lorsque la perte de la sensibilité est complète et qu'il y a résolution musculaire.

L'anesthésie est *locale*, si elle est limitée à une partie du corps de l'animal.

### 1° Anesthésie générale.

**Principaux anesthésiques.** — Ce sont le chloroforme, l'éther éthylique, le chloral, le protoxyde d'azote, le chlorure, le bromure et l'iodure d'éthyle, le bromoforme, le bromol, l'acétol, l'aldéhyde, etc.

Les seuls qui soient usités comme anesthésiques généraux en vétérinaire sont le chloroforme, l'éther et le chloral.

**Effets physiol. généraux.** — Pour que l'anesthésique puisse agir sur les centres nerveux, il faut qu'il y soit amené par l'intermédiaire du sang artériel.

Pour les anesthésiques volatils, éther, chloroforme, protoxyde d'azote, etc., les molécules médicamenteuses inhalées sont absorbées par le sang artériel au niveau de la muqueuse pulmonaire.

Pour les anesthésiques fixes, chloral et autres, les molécules médicamenteuses sont absorbées par le sang au niveau de la muqueuse digestive (ingestion), ou sont injectées directement dans le sang (injections intraveineuses), puis sont portées par celui-ci jusqu'aux centres nerveux.

Pendant les premiers moments de l'inhalation de vapeurs anesthésiques (chloroforme, éther), on observe une *période d'agitation* ou *d'excitation* au cours de laquelle les animaux s'agitent, se débattent, gémissent, crient. Après quelques minutes, l'agitation se calme, puis cesse, et les animaux tombent dans un sommeil profond avec résolution musculaire complète : c'est la *période d'anesthésie confirmée.* Si l'inhalation continue, le cœur s'arrête ainsi que la respiration et la *mort* survient.

Les anesthésiques agissent d'abord sur la substance grise du cerveau, puis sur celle de la protubérance et de la moelle, enfin, en dernier lieu, sur le bulbe.

1° Période d'excitation. — Les premières vapeurs

anesthésiques, au contact de la muqueuse respiratoire, peuvent *irriter* celle-ci ; l'irritation est d'autant plus vive que l'anesthésique, surtout le chloroforme, est plus impur. Ces effets irritants peuvent s'accompagner de réflexes excito-sécrétoires, circulatoires et respiratoires. On peut observer chez les carnivores de la salivation, de la toux, des râles, parfois des nausées et des vomissements. En outre, la respiration et le cœur se ralentissent et parfois s'arrêtent. La *mort* peut donc survenir à ce moment et être due à une *syncope laryngo-réflexe* ou *primitive*, ou à une *syncope cardiaque primitive*.

Lorsque le produit est pur et l'inhalation bien dirigée, on évite ces syncopes d'origine réflexe, et l'anesthésie s'établit graduellement. Mais avant que celle-ci ne se produise encore, on observe une certaine agitation générale secondaire due à l'excitation directe des éléments nerveux centraux par les molécules anesthésiques qui leur sont apportées par le sang. Cette excitation se traduit par des cris, des gémissements, des plaintes, des mouvements violents, etc. A cette période, si l'inhalation a été trop rapide, le bulbe rachidien peut être trop violemment excité, il ralentit les battements du cœur par l'intermédiaire des pneumogastriques et peut même déterminer la mort par *syncope cardiaque secondaire*.

2° PÉRIODE D'ANESTHÉSIE CONFIRMÉE. — Les fonctions des centres nerveux sont abolies progressivement dans l'ordre suivant :

*a*. Suspension des fonctions des hémisphères cérébraux qui détermine le sommeil et le repos ; abolition des phénomènes de conscience et de perception sensorielle.

La sensibilité générale, sensibilité à la douleur, disparaît d'abord à la peau des membres et du tronc, puis à celle de la face. enfin à la muqueuse nasale et aux téguments de l'œil, puis disparaissent les différentes formes de la sensibilité tactile, ensuite la vue et l'ouïe.

*b*. Suspension des fonctions de la moelle et de la pro-

tubérance en tant que centres réflexes de la vie animale. Résolution musculaire.

A mesure que la sensibilité générale disparaît, les réflexes deviennent de moins en moins accusés, et quand la résolution musculaire se produit, ils ne persistent qu'en certains endroits, notamment à l'angle interne de l'œil (*réflexe oculo-palpébral*), et en dernier lieu à la gencive supérieure (*réflexe labio-mentonnier*).

On peut donc suivre la marche de l'anesthésie en explorant la sensibilité de la peau des membres, du tronc, des narines, et surtout l'excitabilité des réflexes.

*c*. Enfin, suspension des fonctions du bulbe en tant que centre excitateur et régulateur des mouvements respiratoires et cardiaques. Cessation de la respiration, puis de la circulation (Kaufmann).

Il est évident que dans la pratique de l'anesthésie, on ne devra pas atteindre ce troisième stade de l'anesthésie confirmée.

La respiration et la circulation subissent des modifications qu'il est intéressant d'étudier.

RESPIRATION. — Nous avons dit que la respiration pouvait, dans certains cas, s'arrêter par excitation réflexe du bulbe (syncope laryngo-réflexe).

Lorsque l'anesthésie s'établit, la respiration se *ralentit* et devient surtout abdominale. L'effort inspiratoire n'est pas sensiblement modifié, mais par contre, l'effort expiratoire est très notablement atténué. On devra donc éviter, dans la pratique de l'anesthésie, le plus léger obstacle à l'expiration.

La respiration peut s'arrêter par suite de l'excitation trop vive des centres nerveux (syncope respiratoire secondaire), qui est due généralement à l'impureté de l'anesthésique et surtout à son administration trop rapide. Si on continue les inhalations alors que la période d'anesthésie confirmée est produite, la respiration s'arrête par imprégnation anesthésique complète qui amène la

paralysie du bulbe (*syncope tertiaire* ou *apnée toxique*).

CIRCULATION. — Nous avons dit plus haut que le cœur pouvait s'arrêter par syncope cardiaque primitive ou secondaire.

Quand la période d'anesthésie confirmée s'établit, le bulbe rachidien, d'abord excité, ralentit le cœur par l'intermédiaire des pneumogastriques; puis le centre modérateur cardiaque se paralyse et le cœur s'accélère, ses battements sont réguliers et forts, le pouls est serré et plein, la tension sanguine est élevée.

Si les inhalations continuent, les éléments nerveux accélérateurs et les nerfs vaso-moteurs se paralysent; alors les battements du cœur s'affaiblissent, le pouls s'accélère, devient petit et mou, et la pression artérielle s'abaisse; enfin, lorsque le bulbe est intoxiqué, le cœur s'arrête (syncope tertiaire), mais l'arrêt respiratoire précède de quelque temps l'arrêt du cœur (Kaufmann).

YEUX ET PUPILLES. — Au début de l'anesthésie, pendant la phase d'excitation, les *pupilles* sont *dilatées*. Pendant l'anesthésie confirmée, les yeux sont immobiles, renversés en haut et en arrière; la pupille est *contractée* et *immobile*: elle ne se dilate que lorsque l'intoxication mortelle est imminente. La dilatation se fait alors très brusquement.

**Pratique de l'anesthésie**. — Voy. *Chloroforme*, *Éther*, *Chloral*, etc., *Anesthésie mixte*. Nous n'indiquerons ici que les règles générales qui permettront d'éviter les accidents signalés plus haut :

1° N'employer que des anesthésiques purs et surtout du chloroforme pur;

2° Opérer autant que faire se peut sur des animaux à jeun;

3° Éviter tout obstacle à la respiration et notamment empêcher les aides qui tiennent les lacs de s'appuyer sur la poitrine;

4° Administrer l'anesthésique très progressivement, par doses faibles, surtout au début;

5° Surveiller la pupille, la respiration, le pouls; arrêter les inhalations lorsque ce dernier s'accélère et s'affaiblit; explorer fréquemment les réflexes;

6° On peut diminuer l'excitabilité du bulbe et du pneumogastrique par l'injection hypodermique préalable de sulfate d'atropine et de chlorhydrate de morphine (anesthésie mixte);

7° On ne devra pas anesthésier les animaux affectés de dégénérescence ou d'atonie du myocarde, de lésions valvulaires, de dyspnée, d'emphysème et de pousse, et ceux affectés de lésions pulmonaires étendues.

Cependant, Huchard, dans une communication récente à l'Académie de médecine, soutient que les cardiopathes peuvent être anesthésiés et il ne reconnaît de contre-indication à l'anesthésie que si le malade « est en état d'asystolie, de dyspnée toxi-alimentaire, ou encore s'il est en instance d'œdème pulmonaire aigu ».

Quand une syncope se produit, on doit suspendre immédiatement les inhalations et pratiquer la *respiration artificielle* et les *tractions rythmées de la langue.*

## CHLOROFORME.

**Propr. phys. et chim.** — Le chloroforme, $CHCl^3$, est un liquide incolore, très dense, très mobile et réfringent, d'une odeur agréable, d'une saveur brûlante et sucrée, peu soluble dans l'eau (1 p. 100), soluble dans l'alcool. Ses vapeurs ne sont pas inflammables. Il est neutre au papier de tournesol.

Il s'altère facilement sous l'influence de la lumière et de l'air en donnant naissance à du chlore, de l'acide chlorhydrique et de l'acide chloroxycarbonique. On doit le conserver dans des flacons en verre jaune, bouchés à l'émeri; on en assure la conservation en y ajoutant 1 à 5 millièmes de son poids d'alcool éthylique pur et absolu.

Le chloroforme pur est neutre, parfaitement transpa-

rent, d'odeur suave; il ne laisse pas de dépôt ni d'odeur désagréable après son évaporation; il ne doit pas noircir par l'acide sulfurique, ni précipiter par l'azotate d'argent; il ne doit pas se troubler par son mélange avec l'eau; il ne doit pas se colorer à chaud après addition d'une solution de potasse caustique. L'impureté la plus grave consiste dans la présence de l'acide chloroxycarbonique.

**Effets physiol.** — Action antiseptique. — Le chloroforme est antiseptique. D'après Vidal, les inhalations chloroformiques affaibliraient la résistance des animaux aux infections.

Absorption et élimination. — Le chloroforme est facilement absorbé par toutes les muqueuses, la peau et le tissu cellulaire. On n'utilise que la voie pulmonaire pour provoquer l'anesthésie ; l'absorption gastro-intestinale serait inefficace, car le chloroforme absorbé par le sang veineux s'éliminerait au niveau du poumon.

L'élimination se fait rapidement par la muqueuse pulmonaire et par la peau.

Action locale. — Localement, le chloroforme est *irritant*; si on empêche son évaporation, il détermine de la rubéfaction, même de la vésication et parfois de l'escarrification sur les muqueuses et les plaies.

En injections sous-cutanées, il détermine une inflammation locale douloureuse.

Appareil digestif. — Il est moins bien supporté que l'éther. A doses fortes, il détermine de la salivation et des symptômes de *gastro-entérite*; une faible quantité est absorbée et produit des effets généraux.

Effets anesthésiques. — Voy. plus haut, *Anesthésie en général*.

Le chloroforme est l'anesthésique qui expose le moins aux hémorragies en nappe; c'est un *vaso-constricteur*.

**Pratique de la chloroformisation.** — L'animal que l'on veut anesthésier devra être à jeun depuis sept à huit heures. Il sera placé en décubitus costal complet, le

ventre et la poitrine libres dans leurs mouvements, l'encolure et la gorge absolument libres et sans aucune constriction. Verser le chloroforme sur une compresse épaisse (serviette pliée en quatre ou en huit) à laquelle on donne la forme d'un godet de façon à embrasser le nez et la bouche de l'animal.

Au début, ne verser le chloroforme que par très petites quantités à la fois (quelques gouttes pour le chien, une cuillerée à café pour le cheval) et approcher le linge à quelque distance des narines ou des naseaux, afin de laisser l'animal s'habituer à l'impression de l'anesthésique.

Lorsque la respiration et la circulation sont régulières, on augmente un peu, mais très progressivement, la dose de chloroforme.

Pendant tout le temps de l'administration, un aide devra explorer le pouls, surveiller la respiration et l'état de la pupille.

Lorsque l'on aura constaté le rétrécissement de la pupille, la disparition de la sensibilité et obtenu la résolution musculaire, symptômes qui caractérisent la période d'anesthésie confirmée, on pourra commencer l'opération.

Il suffit alors de très petites doses de chloroforme administrées à intervalles espacés, pour entretenir l'anesthésie.

En général, chez le cheval surtout, on ne pousse pas l'anesthésie aussi loin; on recherche seulement, pour des opérations douloureuses, castration, opérations obstétricales, amputation, etc., à obtenir une diminution de la sensibilité générale, l'analgésie. Cette période d'anesthésie incomplète, placée entre la période d'excitation et celle de résolution, correspond à l'anesthésie obstétricale de la médecine humaine.

Cependant, pour les opérations qui exigent du malade une immobilité absolue, cryptorchidie, intervention sur les organes abdominaux, aryténoïdectomie, on devra recourir à l'anesthésie complète.

**Indic. thérap.** — Les indications du chloroforme

comme anesthésique sont celles des anesthésiques en général : opérations intra-abdominales, hernie étranglée, aryténoïdectomie, castration chez certains chevaux très nerveux, cryptorchidie chez le cheval, les amputations, et, en général, toutes les opérations douloureuses chez les carnassiers, etc.

Comme *analgésique*, il peut être utilisé dans les *affections douloureuses* (coliques) et en *obstétrique*, lorsque les contractions utérines sont irrégulières, lorsque les femelles trop nerveuses (ordinairement les primipares) se débattent violemment, lorsqu'il existe une trop grande rigidité du col; cependant, dans ce dernier cas, on a plutôt recours aux pommades atropinées ou aux anesthésiques locaux.

Comme *antispasmodique*, il a été préconisé, sans grand succès d'ailleurs, dans les affections convulsives (tétanos, chorée, éclampsie, épilepsie).

Il est très rarement employé comme *vermifuge*.

Il peut être utile pour réaliser l'*antisepsie intestinale*.

**Doses et administration**. — Kaufmann donne les doses de chloroforme suivantes, nécessaires pour obtenir l'anesthésie :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval.......... | 40 à 80 gr. | Mouton et porc.... | 10 à 20 gr. |
| Bœuf.......... | 50 à 100 — | Chien.......... | 5 à 15 — |

Le *chat* serait extrêmement sensible à l'action du chloroforme.

A l'intérieur, le chloroforme s'administre sous forme d'eau chloroformée à 5 p. 1000, ou mieux mélangé à l'huile ou à un liquide gommeux ou mucilagineux.

*Doses internes :*

| | |
|---|---|
| Cheval et bœuf.................. | 25 à 30 grammes. |
| Chien.......................... | 0gr,5 à 4 — |

## ÉTHER SULFURIQUE.

**Propr. phys. et chim**. — L'éther sulfurique ou éther éthylique, $(C^2H^5)^2O$, est un liquide incolore, très mobile, d'une odeur suave, pénétrante, d'une saveur brûlante, de

réaction neutre, très volatil et très inflammable. Il est soluble dans 10 parties d'eau, très soluble dans l'alcool. Il dissout un grand nombre de corps.

L'*éther chimiquement pur* devrait seul servir pour l'anesthésie.

**Effets physiol.** — Ils sont à peu près semblables à ceux du chloroforme. Nous n'indiquerons ici que les effets qui sont particuliers à l'éther.

Action locale. — En raison de sa grande volatilité, l'éther détermine sur la peau une sensation de froid très marquée. Si on prolonge le contact en favorisant l'évaporation, la région s'anémie, se refroidit, s'anesthésie et il peut même survenir de l'escarrification.

Les *injections hypodermiques* déterminent de la douleur et une excitation très vive ; les animaux s'agitent, s'ébrouent, éternuent, secouent la tête, bâillent, salivent ; la respiration s'accélère, les battements du cœur augmentent de fréquence et d'énergie ; la température rectale s'élève et parfois l'animal manifeste de l'ardeur génitale. Ces effets excito-stimulants disparaissent, en général, quinze à vingt minutes après l'injection, tandis qu'il persiste encore une tumeur locale un peu crépitante qui ne tarde pas à se résorber (Kaufmann).

Appareil digestif. — L'éther est moins irritant et mieux toléré que le chloroforme. Introduit dans l'estomac, il se réduit en vapeurs qui peuvent dilater l'organe. A doses fortes, il détermine des nausées et des vomissements. A doses modérées, il détermine une excitation vive de la muqueuse digestive, une hypersécrétion des sucs digestifs, et il diminue la sensibilité de l'intestin. Il augmente aussi la rapidité de l'absorption par la muqueuse digestive.

L'éther administré en *lavements*, ou mieux sous forme de vapeurs dégagées dans le *rectum*, détermine une légère *anesthésie* générale (Cagny), mais il peut occasionner ainsi des distensions et même des ruptures intestinales (Kaufmann).

Effets généraux. Anesthésie. — Voy. *Anesthésiques en*

*général*. La période d'excitation est plus longue et plus intense qu'avec le chloroforme. L'anesthésie est de moindre durée que l'anesthésie chloroformique.

En général, l'éther est plus dangereux que le chloroforme pour le centre respiratoire, mais il est moins dangereux pour le cœur.

Il exerce sur la circulation périphérique un effet inverse à celui du chloroforme : il *dilate le réseau vasculaire* au lieu de le contracter et, par conséquent, active la circulation périphérique (Arloing).

**Indic. thérap.** — Comme *anesthésique*, l'éther semble moins dangereux que le chloroforme, mais l'anesthésie est plus difficile à obtenir. On admet comme *contre-indications* de l'éther, la vieillesse, l'obésité, l'emphysème, le catarrhe des bronches.

Le *mode d'administration* est le même que pour le chloroforme, mais l'éther est plus volatil et il peut être nécessaire d'employer des appareils spéciaux pour éthérisation, si on ne veut pas perdre trop de liquide.

Comme *anesthésique local*, il est peu employé ; on peut utiliser le pulvérisateur de Richardson.

A L'INTÉRIEUR. — Il est indiqué pour exciter la digestion, activer les sécrétions et augmenter les mouvements péristaltiques dans les cas d'*indigestion*, de *météorisation*. Il est efficace dans les *coliques hépatiques*. On peut aussi l'employer comme *antispasmodique*.

Les *injections hypodermiques d'éther* sont excito-stimulantes et sont indiquées toutes les fois qu'il est nécessaire de relever la force contractile du cœur et de stimuler énergiquement le système nerveux : dans l'*adynamie* et le *collapsus*, dans le *coma* et le *collapsus* des *hémorragies*, dans la *pneumonie adynamique*, chez les *animaux forcés*, etc.

**Doses**. — Kaufmann donne les doses suivantes :

*Inhalations* (anesthésie).

| | |
|---|---|
| Grands herbivores................. | 100 à 150 grammes. |
| Chien............................. | 10 à 50 — |

*Ingestion.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval........... | 15 à 30 gr. | Mouton ....... | 5 à 10 gr. |
| Bœuf............ | 20 à 50 — | Chien......... | 0gr,50 à 4 — |

*Injections hypodermiques.*

| | | |
|---|---|---|
| Grands herbivores ........... | 10 à 30 | centimètres cubes. |
| Porc et mouton.............. | 5 à 10 | — |
| Chien...................... | 1 à 2 | — |

## CHLORAL.

**Propr. phys. et chim.** — Le *chloral anhydre*, $C^2HCl^3O$, ou aldéhyde trichloré, est un liquide incolore, d'aspect oléagineux, d'une odeur éthérée irritante, de saveur âcre et caustique. Il est très avide d'eau et, si on le mélange avec celle-ci, il se forme un *hydrate de chloral* qui est le produit usité en médecine.

L'*hydrate de chloral* ou *chloral hydraté* est en cristaux prismatiques, blancs, déliquescents, d'odeur particulière, de saveur piquante et amère. Il est très soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. Il doit être *neutre* au papier de tournesol, mais ordinairement ses solutions aqueuses sont un peu acides. Les alcalis le dédoublent en chloroforme et formiate alcalin. Il doit être conservé dans des flacons de couleur et bien bouchés.

**Effets physiol**. — Pouvoir antiseptique. — Le chloral est faiblement antiseptique.

Absorption et élimination. — Le chloral peut être *absorbé* par la peau, le tissu conjonctif sous-cutané et surtout la muqueuse digestive qui l'absorbe facilement et rapidement sans lui faire subir de modification.

Liebreich a prétendu que le chloral, dès son arrivée dans le sang, se *transformait* en chloroforme et formiate de soude.

Cette théorie, soutenue par Rabuteau, Personne, Horand et Puech, Arloing, etc., a été combattue par d'autres auteurs qui ont prétendu que le chloral agissait sur les centres nerveux par son *action propre*.

Il paraît vraisemblable que le chloral, après avoir agi par lui-même, continuerait d'agir par les substances auxquelles son dédoublement aurait donné naissance (théorie mixte).

Le chloral *s'élimine* par le poumon, la peau et surtout par les reins sous forme de chloral et d'acide urochloralique.

Action locale. — Le chloral est *irritant* et même caustique. Ses solutions appliquées sur la peau, les plaies, les muqueuses déterminent de l'inflammation et même de la vésication si elles sont concentrées. En injections sous-cutanées, les solutions de chloral déterminent de la douleur, de l'inflammation, et quand elles sont concentrées, elles peuvent amener la mortification des tissus.

Appareil digestif. — Dilué fortement ou administré dans un liquide gommeux ou mucilagineux, il est assez bien toléré par le tube digestif; mais en solution à 1 p. 5 il est irritant, occasionne des nausées, des vomissements, des coliques et quelquefois de la gastro-entérite.

Effets généraux. Anesthésie. — Administré à faibles doses, soit en injection intraveineuse, soit par la voie digestive, le chloral produit après quelques minutes un engourdissement des fonctions cérébrales et le sommeil. Si les doses sont plus fortes, les animaux sont plongés dans un sommeil profond semblable au sommeil physiologique, la sensibilité est abolie et les réflexes ont disparu. Comme avec les autres anesthésiques, l'action réflexe disparaît en dernier lieu dans la cornée et la conjonctive.

L'anesthésie dure ordinairement plus longtemps avec le chloral qu'avec le chloroforme; elle n'est généralement précédée d'aucune excitation préalable.

Si la dose est toxique, la mort arrive par arrêt de la respiration.

Circulation, sang. — Au début, il y a ralentissement passager du *cœur;* plus tard il y a accélération et les contractions systoliques sont moins brusques, les battements

sont affaiblis : si la dose est toxique, le cœur s'arrête en diastole, après la respiration.

La *pression artérielle* est *diminuée* ; les *vaso-moteurs* sont paralysés ; les petits vaisseaux sont dilatés et le débit du sang à la périphérie augmente ; le chloral amène donc la *congestion des parenchymes, des muqueuses et de la peau.*

Le chloral a sur le cœur une action *dépressive* ; à haute dose, c'est un poison cardiaque.

*In vitro*, le chloral coagule le sang et altère les globules rouges. Injecté directement dans les veines en solution étendue, 1 p. 5 au moins, il n'a pas d'action sur le sang.

Respiration. — Au début, le chloral accélère peu la respiration ; pendant l'anesthésie, la respiration est ralentie. Si la dose est très forte, la respiration devient irrégulière, saccadée, superficielle, puis elle s'arrête par paralysie du centre respiratoire.

Température. — Elle est abaissée de un à plusieurs degrés. Cette hypothermie résulte de la diminution des combustions intra-organiques, de l'affaiblissement des centres thermiques et du rayonnement plus considérable.

Sécrétion urinaire. — Elle est *augmentée*. Les doses anesthésiques peuvent produire de la congestion du rein et de l'*hématurie*.

**Indic. thérap.** — 1° Comme *anesthésique général*, le chloral est administré en injection intraveineuse ; l'anesthésie est rapide, et survient une à deux minutes après l'injection ; la période d'excitation est faible ou nulle ; l'anesthésie dure longtemps ; la quantité de médicament employée est relativement faible et d'un prix peu élevé. Cependant, malgré ces avantages incontestables, on préfère de beaucoup, en pratique, l'anesthésie par le chloroforme ou l'éther à celle obtenue avec le chloral. Cette dernière, en effet, est plus dangereuse : l'injection intraveineuse peut favoriser la formation de caillots dans les veines (Tillaux, Lannelongue) ; elle accentue les troubles respiratoires ; elle provoque une dilatation des capillaires et entraîne la

production d'hémorragies en nappe au niveau des plaies.

La mort peut être due à l'*arrêt du cœur* par suite du contact trop brusque du médicament injecté, avec l'endocarde (Dastre), ou bien à l'*arrêt de la respiration* lorsqu'on dépasse la dose anesthésique.

Il est donc indiqué, pour éviter le premier accident, de n'injecter la solution de chloral que très lentement, en arrêtant l'injection à certains moments et en surveillant la sensibilité, le pouls et la respiration. On évite le second accident en suspendant l'injection dès que la résolution musculaire est obtenue ou alors que la sensibilité a à peu près disparu. On peut recommencer l'injection dès que le réveil tend à se produire.

Si la *dose injectée* est *trop considérable*, on doit recourir aux stimulants, frictions sèches, surtout à la respiration artificielle, à l'injection hypodermique de sulfate de strychnine ou à l'administration de teinture de noix vomique par le rectum.

Richet a proposé, pour les opérations chirurgicales sur le chien, l'*injection directe de la solution de chloral dans le péritoine* (5 décigrammes par kilogramme d'animal). On obtiendrait ainsi une anesthésie complète sans menace de syncope et sans accidents inflammatoires.

2° Le chloral est beaucoup plus fréquemment employé, et avec succès, pour obtenir un engourdissement général, une *anesthésie incomplète* suffisante pour pratiquer sur l'animal debout ou couché une opération douloureuse.

Il résulte des expériences de Cadéac et Mallet que le meilleur procédé pour obtenir cette demi-anesthésie est de combiner l'injection sous-cutanée de morphine avec un lavement de chloral. Nous avons employé fréquemment ce procédé sur des chevaux de sang et il nous a parfaitement réussi. On doit pratiquer l'injection de morphine d'abord ; quelques minutes après, administrer le lavement de chloral, et quinze à vingt minutes après on peut intervenir sur le cheval, pour le coucher ou l'opérer.

On peut aussi administrer le chloral par la *voie stomacale*, mais l'absorption est assez lente.

3° En *obstétrique*, le chloral peut être utile pour calmer les douleurs utérines très violentes et irrégulières, et réduire le spasme du col.

4° Comme *antispasmodique*, *anticonvulsivant*, *paralysant de la moelle et du bulbe*, le chloral est utile dans l'*éclampsie puerpérale*, l'*épilepsie*, la *chorée*, l'*empoisonnement par la strychnine* (Voy. *Strychnine*), et surtout dans le *tétanos* à marche lente.

5° Comme *calmant de la muqueuse gastrique*, le chloral convient pour arrêter les vomissements incoercibles et tous les réflexes douloureux de la muqueuse lors d'hyperesthésie de celle-ci.

**Administration et doses**. — Pour l'*injection intraveineuse*, on fait usage de la solution à 1 p. 5. On se sert d'un fin trocart que l'on fait pénétrer dans la veine, ordinairement dans la jugulaire, de haut en bas ; à l'aide de l'appareil Potain ou Dieulafoy adapté sur ce trocart, on pousse *très lentement* la solution de chloral dans la veine.

Les *doses anesthésiques* sont de 10 à 15 grammes de chloral par 100 kilogrammes de poids vif. Kaufmann indique les doses suivantes :

| | |
|---|---|
| Cheval | 100 à 150 grammes. |
| Porc | 10 — |
| Chien | 4 — |

Ces doses nous paraissent un peu fortes.

Pour l'*anesthésie incomplète* chez le cheval : injection sous-cutanée de 1 gramme de chlorhydrate de morphine ; lavement mucilagineux de 80 à 100 grammes de chloral.

Les *doses internes calmantes* sont :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bœuf et cheval | 50 à 100 gr. | Chien | 0gr,50 à 2 gr. |
| Porc | 2 à 5 — | Chat | 0gr,30 à 1 — |

En solutions étendues à 1 p. 15 ou à 1 p. 20, ou mieux dans un breuvage gommeux ou mucilagineux. Le sirop de chloral du Codex est à 1 p. 20.

Pour les *lavements* on emploie des solutions mucilagineuses au chloral à 1 p. 10. On compte généralement 30 à 40 grammes par seringue chez les grands animaux. Dans le tétanos, on administre trois à quatre de ces lavements par jour (Kaufmann).

*Doses toxiques :*

| | | |
|---|---|---|
| Cheval | 200 à 300 | grammes. |
| Porc | 20 | — |
| Gros chien | 10 à 16 | — |
| Petit — | 8 à 10 | — |
| Chat | 4 à 8 | — |

## AUTRES ANESTHÉSIQUES.

**Chlorure d'éthyle**, $C^2H^5Cl$. — Liquide incolore, bouillant à 10°, se volatilisant à la chaleur de la main. Ses vapeurs sont inflammables.

Projeté sur la peau, il détermine un *abaissement de température* considérable et l'*anesthésie locale*. D'après A. Malherbe, les inhalations de chlorure d'éthyle provoquent l'anesthésie chez le chien en moins d'une minute ; l'anesthésie ne dure que quelques minutes.

**Bromure d'éthyle**, $C^2H^5Br$. — Liquide incolore, d'odeur agréable quand il est pur, de saveur sucrée puis désagréable. Il bout à 40° ; ses vapeurs ne sont pas inflammables. Il n'est pas irritant pour la peau ni les muqueuses.

Quand il est pur, il produit rapidement, chez les animaux, une *anesthésie générale* qui se dissipe une à deux minutes après la cessation des inhalations, sans laisser de traces. Il dilate le réseau capillaire.

En pulvérisations, il produit l'*anesthésie locale*, comme l'éther.

**Iodure d'éthyle**, $C^2H^5I$. — Liquide incolore, d'odeur éthérée, très dense, altérable à la lumière. Après absorption, il se décompose vraisemblablement dans l'organisme en iodure de sodium et en alcool.

En inhalations, il détermine, plus lentement que le chloroforme, l'*anesthésie* chez les animaux.

**Bromoforme**, $CHBr^3$. — Liquide incolore, très dense, d'odeur et saveur rappelant celles du chloroforme, peu soluble dans l'eau froide. Il est *irritant* pour les muqueuses. Les animaux auxquels on fait respirer ses vapeurs sont bientôt plongés dans la résolution musculaire et dans l'insensibilité (Rabuteau).

**Éther amylvalérianique ou valérianate d'amyle.** — Liquide incolore, mobile, d'odeur de pomme de reinette. En inhalations, il détermine l'anesthésie comme l'éther éthylique. Ingéré, il produit de l'excitation puis une tendance au sommeil. Il jouit de la propriété de dissoudre la *cholestérine*, ce qui le fait employer chez l'homme contre les *coliques hépatiques* à la dose de $0^{gr},15$ à $0^{gr},80$ par jour.

**Protoxyde d'azote**, $Az^2O$, **ou gaz hilarant.** — Gaz neutre, plus lourd que l'air, peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool.

Les inhalations de ce gaz mélangé à l'air produisent une diminution de la sensibilité, mais n'anesthésient pas. Les inhalations de gaz pur anesthésient, mais produisent l'asphyxie.

## ANESTHÉSIES MIXTES ET COMBINÉES.

On a tenté d'associer aux anesthésiques d'autres modificateurs du système nerveux, dans le but d'augmenter leur activité et de faire disparaître leurs inconvénients.

**Chloroforme, morphine et atropine.** — La méthode la plus recommandable consiste dans l'inhalation de chloroforme, après une injection sous-cutanée de morphine et d'atropine (Dastre et Morat). Desoubry et Almy, qui ont expérimenté cette méthode en vétérinaire, en ont obtenu de bons résultats.

Elle offre les *avantages* suivants : la période d'excitation est supprimée; le danger de syncope laryngo-réflexe est

amoindri ; la syncope cardiaque est évitée, car l'excitabilité des filets cardiaques du pneumogastrique est détruite par l'atropine ; enfin la quantité de chloroforme à administrer pour obtenir l'anesthésie est moindre (70 grammes environ pour le cheval).

Par contre, elle offre des *inconvénients* : l'adjonction de morphine facilite la syncope respiratoire (François-Franck), elle produit un abaissement de température important ; l'anesthésie dure longtemps.

Pour le *cheval*, injection de :

| | |
|---|---|
| Chlorhydrate de morphine................ | 0gr,10 |
| Sulfate d'atropine........................ | 0gr,005 |
| Eau distillée.............................. | 10 grammes. |

Vingt minutes après, inhalations de chloroforme.

Pour le *chien*, injection de un demi-centimètre cube par kilogramme de poids de la solution suivante :

| | |
|---|---|
| Chlorhydrate de morphine................ | 0gr,20 |
| Sulfate d'atropine........................ | 0gr,02 |
| Eau distillée.............................. | 10 grammes. |

Vingt minutes après, inhalations de chloroforme.

**Chloroforme, morphine et spartéine.** — En médecine humaine on donne un centimètre cube de la solution suivante, une demi-heure avant l'anesthésie chloroformique, en vue de prévenir la syncope cardiaque :

| | |
|---|---|
| Chlorhydrate de morphine................ | 0gr,10 |
| Sulfate neutre de spartéine.............. | 0gr,50 |
| Eau distillée.............................. | 10 grammes. |

**Éther, chloroforme et alcool.** — Cette association a pour but d'écarter les inconvénients de chaque anesthésique.

Le *mélange, A. C. E.* se compose de : 1 partie d'alcool absolu, 2 de chloroforme et 3 d'éther.

### 2° Anesthésie locale.

## COCAÏNE.

**Propr. phys. et chim.** — La *cocaïne* ou *érythroxyline*, $C^{17}H^{21}AzO^{4}$, est un alcaloïde que l'on retire des feuilles de

l'*Erythroxylum coca* (Erythoxylées), arbrisseau des régions chaudes de l'Amérique du Sud. Elle est en prismes rhomboïdaux incolores, inodores, très peu solubles dans l'eau, solubles dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses. On emploie le chlorhydrate et le sulfate de cocaïne, beaucoup plus solubles.

Le *chlorhydrate de cocaïne* est une poudre formée de fines aiguilles blanches, très soluble dans l'eau.

**Effets physiol**. — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — La cocaïne est rapidement absorbée par les muqueuses, le tissu conjonctif sous-cutané. Elle s'élimine par les urines.

ACTION LOCALE, ANESTHÉSIE LOCALE. — L'application prolongée de préparations de cocaïne ou des frictions répétées sur la *peau saine* ne produisent pas d'anesthésie. Mais si l'application se fait sur la *peau dénudée*, sur une *plaie* ou sur une *muqueuse*, on observe quelques minutes après la *perte de la sensibilité* de la peau, de la plaie ou de la muqueuse, au niveau des endroits touchés par la solution.

L'anesthésie obtenue est tout à fait superficielle et assez fugace ; elle ne dure guère plus de vingt minutes ; cependant, comme elle ne paraît pas s'épuiser avec l'accoutumance, en renouvelant la dose toutes les cinq minutes, on peut entretenir l'anesthésie.

La cocaïne produit en outre un *rétrécissement des vaisseaux* ; elle est donc *hémostatique*.

L'*action anesthésiante locale* est surtout très manifeste sur *l'œil* : après quelques instants d'une instillation dans l'œil de quelques gouttes d'une solution de chlorhydrate de cocaïne à 2-5 p. 100, on constate l'anesthésie de la cornée et de la conjonctive d'abord, puis de la sclérotique et des voies lacrymales ; l'iris est analgésié, mais il continue à réagir à la lumière et il n'existe qu'une légère parésie de l'accommodation. Les membranes de l'œil sont pâles, ce qui indique l'*ischémie des vaisseaux*. Cette anesthésie persiste une dizaine de minutes.

Après l'anesthésie, on constate une *dilatation de la*

*pupille* qui est beaucoup plus accusée et dure plus longtemps chez l'homme que chez les animaux.

En *injection hypodermique*, la cocaïne détermine l'anesthésie de la peau au niveau du point injecté, dans un espace assez restreint d'environ 2 centimètres de rayon : cette anesthésie dure une demi-heure environ puis disparaît.

Si l'injection a eu lieu *au niveau du trajet d'un nerf*, le contact direct de la solution avec le nerf abolit rapidement l'*excitabilité de celui-ci* ; l'injection pratiquée au niveau des *nerfs plantaires* du cheval produit les mêmes effets que la *névrotomie plantaire*.

L'anesthésie locale est due à l'action coagulante exercée sur le protoplasma des éléments nerveux terminaux et fibrillaires.

Effets généraux. — Système nerveux. — L'action des injections sous-cutanées sur la sensibilité générale n'est nullement une action anesthésiante. D'après Arloing, les effets généraux de la cocaïne se rapprochent de ceux de la strychnine. Elle serait un *convulsivant général*. Si la dose injectée n'est pas toxique (2 grammes pour le cheval, 1 gramme pour la vache), on observe une *vive excitabilité réflexe* qui se dissipe ensuite graduellement. C'est sur cette propriété qu'est basé l'emploi de la cocaïne, associée à la strychnine et à la caféine, pour le « doping » des chevaux de courses.

Circulation. — Les doses moyennes produisent une accélération du cœur, un effet vaso-constricteur périphérique, et une élévation de la pression sanguine, lesquels sont précédés d'un ralentissement du cœur et d'un abaissement de pression très fugaces (Arloing).

Avec une dose toxique, l'arrêt du cœur se fait en systole.

Respiration. — Elle s'accélère en même temps que les mouvements respiratoires diminuent d'ampleur. La respiration s'arrête vingt secondes avant le cœur.

Température. — La cocaïne produit une *élévation de température* qui n'est pas due à l'action convulsivante de la cocaïne, mais à son action propre.

Organes génitaux. — L'usage prolongé de la cocaïne produirait des effets *anaphrodisiaques* peu durables.

Toxicité. — Les *doses toxiques* sont : chez le *chien*, environ 1 centigramme par kilogramme d'animal; chez le *cheval*, 5 milligrammes par kilogramme ; chez le *bœuf*, 4 milligrammes par kilogramme d'animal.

Les doses toxiques provoquent chez les animaux de violentes convulsions, de l'agitation des membres, de la tête, des mâchoires; la salive s'écoule abondamment, la pupille se dilate brusquement, la respiration s'arrête et l'animal meurt.

**Indic. thérap.** — 1° Anesthésie locale. — La cocaïne est utile, en injection dans l'épaisseur du derme ou des tissus, pour déterminer une anesthésie locale qui permet de pratiquer, sans douleur ni réaction de la part du patient, des opérations de petite chirurgie : ouverture d'abcès, ablation de tumeurs, etc. On emploiera une solution à 2-5 p. 100; la dose à injecter est variable : 2 à 5 centigrammes de cocaïne chez le chien, 15 à 30 centigrammes chez le cheval. Chez le chien, on emploiera de préférence des solutions étendues, car une même dose de cocaïne est plus toxique en solution concentrée qu'en solution étendue.

2° Anesthésie des muqueuses. — Il suffit de faire des badigeonnages avec la solution à 2 p. 100 pour obtenir l'anesthésie de la muqueuse au niveau des points touchés. On peut utiliser cette propriété pour les interventions qui portent sur les muqueuses nasale, pharyngienne, anale, vaginale : *extirpation des polypes*, *végétations*, *cautérisation des ulcères*, etc. La cocaïne calme le *prurit anal* ou *vulvaire*, adoucit les douleurs produites par les *gerçures du mamelon* ou par les *ulcères douloureux*, etc.

3° Chirurgie oculaire. — Quelques gouttes de la solu-

tion à 2-5 p. 100 instillées dans l'œil amènent en quinze minutes une anesthésie d'un quart d'heure. Si on veut insensibiliser les parties profondes, on pratique des injections profondes, en particulier dans les muscles, ou bien on continue les instillations dans l'œil pendant l'opération.

La cocaïne est contre-indiquée dans le *glaucome*.

4° Obstétrique. — La cocaïne en pommade ou en badigeonnage permet la *dilatation du col* et à l'opérateur de pratiquer l'*exploration vaginale* et les diverses interventions nécessitées par une dystocie, sans provoquer de douleur ni de défenses de la part de la parturiente.

5° Diagnostic des boiteries. — En pratiquant une injection de cocaïne sur le trajet d'un nerf, on insensibilise la région du corps innervée par ce nerf. Cette propriété a été appliquée pour le diagnostic du siège des boiteries.

*Technique*. — On fait une première injection sous-cutanée de chaque côté de la partie moyenne du paturon, sur le trajet des nerfs plantaires, au point d'élection de la névrotomie basse et, cinq à dix minutes après, on fait trotter le cheval; de deux choses l'une, ou le cheval ne boite plus et la boiterie siège alors dans le pied, ou la boiterie n'est pas modifiée, alors elle siège plus haut. On répète alors les injections au-dessus du boulet, de chaque côté du canon, sur le trajet des nerfs plantaires, et puis, si la boiterie persiste encore, au-dessus du genou sur le trajet du nerf radial, puis, si elle persiste toujours, sur le trajet du médian et du cubital; on élimine ainsi successivement, quand la boiterie persiste, les diverses régions innervées par le tronc nerveux qui a subi la cocaïnisation.

Enfin, si le cheval boite malgré ces injections successives, on doit rechercher le siège de la boiterie dans l'épaule.

Cette méthode est excellente et nous a été bien souvent d'un très grand secours pour arriver à déterminer le siège exact d'une boiterie alors qu'il n'existait aucune lésion apparente. Mais elle expose aussi à de graves erreurs que

nous attribuons : 1° à l'impressionnabilité excessive de certains chevaux à la cocaïne ; 2° aux anastomoses et à la récurrence nerveuses.

En général, *un résultat positif est exact* ; nous voulons dire par là qu'une injection ayant amené la disparition de la boiterie, celle-ci doit avoir son siège au niveau ou au-dessous du lieu de l'injection.

Nous recommandons surtout cette méthode pour déterminer si une boiterie a ou non son siège dans le pied et, à notre avis, jamais une névrotomie plantaire ne devrait être pratiquée sans que l'on ait établi par une ou plusieurs injections successives de cocaïne que la boiterie siège bien dans le pied.

La *dose à injecter* est de 10 à 30 centigrammes de chlorhydrate de cocaïne en solution à 5 p. 100, sur le trajet de chaque nerf. Lorsque l'injection est faite au niveau des tendons, on observe souvent un engorgement qui disparaît après quelques jours. On évite la formation de cet engorgement en opérant aseptiquement avec une solution propre.

Pécus recommande l'adjonction de morphine à la cocaïne. On peut aussi associer l'adrénaline à la cocaïne.

6° Emploi médical. — La cocaïne pourrait donner des résultats comme analgésique local, dans l'*œsophagisme*, le *jabot œsophagien*, les *ulcérations du pharynx*, du *larynx*, de *l'estomac*, etc. ; elle permettrait la déglutition et empêcherait les vomissements.

Les *doses internes* sont un peu plus élevées que celles indiquées pour les injections sous-cutanées : 0gr,01 à 0gr,10 chez le chien, 0gr,30 à 1 gramme chez le cheval.

**Eucaïne.** — C'est de la cocaïne dans laquelle un atome d'hydrogène est remplacé par un groupe méthyle. Son chlorhydrate est très soluble.

Les effets de l'eucaïne sont analogues à ceux de la cocaïne ; elle serait moins toxique que cette dernière,

mais la dose à employer serait plus forte et la durée de l'anesthésie serait moindre.

**Orthoforme**. — Poudre blanc jaunâtre, cristallisée, inodore, insipide, peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'alcool absolu (1 p. 5), soluble dans les liquides organiques.

Il est faiblement *antiseptique*. En application locale, il est plutôt *analgésique* qu'anesthésique et encore il faut qu'il existe une solution de continuité de la peau ou des muqueuses.

Il convient pour le traitement des *ulcérations douloureuses*. C'est un réducteur énergique et on doit éviter son association avec d'autres substances (nitrate d'argent).

**Gaïacol et gaïacyl**. — Le gaïacol (Voy. *Antiseptiques*) a des propriétés analgésiques. Le gaïacyl, qui est un *sulfo-gaïacolate de chaux*, est un analgésique local qui n'est ni caustique ni irritant. Ses solutions aqueuses sont rouge violet.

**Chlorure de méthyle**, $C^2H^3Cl$. — Gaz incolore, d'odeur éthérée, qui se liquéfie sous la pression de 6 atmosphères; à 15° il passe instantanément de l'état liquide à l'état gazeux en absorbant une grande quantité de chaleur.

En inhalations, il produit une anesthésie générale. — Il n'est utilisé que comme *anesthésique local*; l'anesthésie produite est due au refroidissement considérable qu'il produit sur les tissus en s'évaporant. On le conserve à l'état liquide dans des tubes métalliques ou dans une sorte de siphon métallique à l'aide duquel on projette sur la partie à insensibiliser un peu de chlorure de méthyle. On peut aussi recourir au stypage à l'aide de tampons spéciaux (stypes) formés de ouate sèche au centre et de bourre de soie à la périphérie. On promène ce tampon sur le tégument qui est le siège de la douleur.

Le chlorure de méthyle est très employé en médecine humaine dans le traitement des *névralgies*.

**Chlorure d'éthyle**. — Voy. *Anesthésie générale*.

## II. — MODIFICATEURS DES CENTRES THERMIQUES. — ANTITHERMIQUES.

On confond ordinairement les expressions *antithermiques* et *antipyrétiques* : cependant ces deux termes n'ont pas absolument la même signification : les antithermiques sont les agents capables d'abaisser la température, tandis que les antipyrétiques combattent l'élément pathogénique de la fièvre; les premiers s'attaquent à un symptôme de la maladie, les seconds s'attaquent aussi à sa cause.

En pratique, cette distinction est d'autant plus difficile que la *cause vraiment déterminante de la fièvre* n'est pas encore parfaitement connue. Plusieurs théories ont été émises à ce sujet; nous les passerons sous silence et nous nous contenterons de donner la définition de la fièvre d'après Manquat, définition qui emprunte quelque chose à chacune de ces théories : la fièvre est une élévation de température déterminée surtout par un accroissement des oxydations, lequel résulte de l'impression sur le système nerveux de substances pyrétogènes d'origine exogène et rarement endogène. Peut-être même aussi, les agents pyrétogènes agissent-ils directement sur un grand nombre d'éléments anatomiques?

**Moyens pour combattre la fièvre.** — On combat la fièvre par les moyens suivants :

1° *Antiseptiques internes* qui détruisent le microbe infectieux producteur des toxines pyrétogènes (quinine, salicylate de soude...); *moyens chirurgicaux*, ponction. évacuation, injections, qui permettent son expulsion.

2° *Agents éliminateurs, purgatifs, sudorifiques, diurétiques*, qui favorisent l'élimination des matières pyrétogènes.

3° *Stimulants généraux* du système nerveux, qui soutiennent l'énergie des éléments anatomiques.

Les *soins hygiéniques*, repos et diète relative ont pour effet d'entraver la production de la chaleur.

4° *Antithermiques* proprement dits, qui agissent sur les centres nerveux qui président soit à la production, soit à la répartition de la chaleur animale.

5° *Réfrigération*, qui agit en soustrayant physiquement du calorique à l'organisme.

**Principaux antithermiques**. — Nombreux sont les médicaments qui produisent l'abaissement de la température. On en connaît plus de cinquante. Nous n'étudierons que les principaux antithermiques suivants (1) : *antipyrine* ou *analgésine*, *phénacétine*, *exalgine*, *acétanilide* ou *antifébrine*.

Nous ne dirons que quelques mots des autres antithermiques qui ne sont guère utilisés qu'en médecine humaine.

Les antithermiques offrent un gros inconvénient en médecine vétérinaire, qui doit être avant tout *économique* : c'est qu'ils sont d'un prix élevé et rendent le traitement coûteux. On ne doit les employer, surtout chez les grands animaux, que lorsque la fièvre est élevée et cesser leur emploi dès que la température est descendue aux environs de 39°.

## ANTIPYRINE OU ANALGÉSINE.

**Propr. phys. et chim.** — L'antipyrine, $C^{11}H^{12}Az^2O$, est une poudre cristallisée, blanche, inodore, de saveur un peu amère, très soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther. Elle jouit de propriétés basiques ; elle se combine facilement avec un certain nombre de substances (iode, acide picrique, salicylate de soude, phénol, naphtol...). Ses solutions sont neutres au papier de tournesol; elles sont fortement colorées en rouge par le perchlorure de fer ; quelques gouttes d'acide azotique fumant dans une solution à 1 p. 1000 donnent une coloration verte.

**Effets physiol**. — ACTION ANTISEPTIQUE. — D'après

(1) Un certain nombre d'entre eux, quinine, acide salicylique, salicylate de soude, etc., ont été étudiés avec les *antiseptiques*.

Brouardel et Loye, l'antipyrine est antifermentescible, antigerminative et antiputrescible. A la dose de 5 p. 100 elle empêche le développement des microbes et atténue leur virulence.

Absorption et élimination. — L'*absorption* se fait très rapidement par la *muqueuse digestive*. L'*élimination* a lieu par les *urines* ; on pense que l'antipyrine s'élimine en nature.

Action locale. — L'antipyrine est *irritante* pour les muqueuses et le tissu cellulaire sous-cutané. Les solutions peu concentrées sont bien supportées.

L'antipyrine détermine la constriction des vaisseaux et des tissus et la coagulation du sang (Hénocque); elle est donc un *hémostatique local*.

Appareil digestif. — Les doses moyennes sont bien tolérées. Les doses fortes sont irritantes pour la muqueuse digestive et provoquent des nausées, des vomissements.

Système nerveux. Température. — Les doses élevées déterminent chez les animaux d'abord de l'excitation, avec convulsions tétaniques, puis de la paralysie.

Chez les *fébricitants*, les doses thérapeutiques d'antipyrine déterminent un *abaissement de la température interne* et une *action analgésique générale*, avec diminution des réflexes. Il semble que l'antipyrine augmente la sensibilité tactile.

Injectée sous la peau d'un lapin ou d'un chien, à la dose de 1 à 2 grammes, l'antipyrine produit de l'analgésie dans le membre injecté et souvent du côté opposé (Gley).

On attribue l'action antithermique de l'antipyrine à ses effets paralysants sur le centre producteur de chaleur.

Circulation. — A haute dose, l'antipyrine diminue l'énergie du cœur. D'après Lépine, le nombre des globules rouges diminuerait sous l'influence de l'analgésine, chez les fébricitants.

Urines et nutrition. — L'antipyrine diminuerait la quantité d'urine et les matériaux solides de l'urine, elle augmenterait l'acide urique. Elle diminue donc la désintégra-

tion organique et abaisse les oxydations organiques (A. Robin).

**Indic. thérap.** — 1° A L'INTÉRIEUR. — L'antipyrine est un bon antithermique qui est indiqué dans tous les cas où *la température est élevée et la fièvre continue : pneumonie simple et typhoïde*, *angine* et *bronchite infectieuses*, *maladie du jeune âge* du chien, *infection gourmeuse*, etc. On devra tenir compte que l'antipyrine est un dépresseur des systèmes nerveux et circulatoire et que par conséquent elle est contre-indiquée chez les sujets en état de dépression.

Contre la *polyurie*, l'antipyrine à haute dose réussit très bien chez l'homme (Huchard).

Elle est préconisée par doses progressives et fractionnées contre la *chorée*.

2° A L'EXTÉRIEUR. — En injection hypodermique à 1 p. 5 ou 1 p. 10, on pourrait obtenir un certain degré d'*analgésie* de la région.

En application locale, en poudre ou en solution, l'antipyrine est utilisable comme *hémostatique* dans les hémorragies capillaires.

**Doses.**

| | | |
|---|---|---|
| Cheval | 10 à 15 | grammes. |
| Bœuf | 12 à 20 | — |
| Mouton et chèvre | 2 à 8 | — |
| Chien | 0gr,25 à 2 | — |

On l'administre sous forme de breuvages, de bols, électuaires, pilules.

Les injections hypodermiques sont faites avec des solutions de 1 p. 5 à 1 p. 10. Les doses sont deux à trois fois moindres que celles indiquées ci-dessus pour l'estomac.

**Salipyrine ou salicylate d'analgésine.** — Paillettes incolores, de saveur un peu amère et sucrée, peu solubles dans l'eau.

Elle n'est *antithermique* qu'à assez fortes doses. Ses autres effets sont analogues à ceux de ses composants.

On l'administre chez l'homme à la dose de 6 grammes par paquets de 1 gramme.

**Pyramidon**. — C'est un dérivé de l'antipyrine. Poudre cristalline blanc jaunâtre, insipide, soluble dans l'eau (1 p. 10).

D'après Filehne, il serait trois fois plus actif que l'antipyrine.

S'administre chez l'homme aux doses de 0gr,80 à 1 gramme par jour.

**Hypnopyrine**. — C'est un dérivé chloré de la quinine. Aiguilles fines d'un blanc nacré, solubles dans 8 parties d'eau.

Elle aurait une faible action *antithermique*, mais une action *analgésique* prononcée.

**Cryogénine**. — Poudre blanche, cristalline, peu soluble dans l'eau.

Ce serait un bon *antipyrétique* pour les humains *tuberculeux* à la dose de 0gr,40.

## PHÉNACÉTINE OU ACETPHÉNÉTIDINE.

**Propr. phys. et chim**. — Elle est cristallisée en lamelles brillantes et incolores, inodores, faiblement amères, très peu solubles dans l'eau froide, plus solubles dans l'eau bouillante et l'alcool. Elle se colore en jaune par l'acide azotique.

**Effets physiol**. — ABSORPTION ET ÉLIMINATION. — L'absorption se fait facilement par la muqueuse digestive. L'élimination est rapide et se fait en grande partie par l'urine sous forme de phénétidine (Muller).

TOXICITÉ. — La phénacétine est peu toxique. Les fortes doses diminuent les réflexes puis entraînent une paralysie complète de la moelle (anesthésie, paralysie motrice, perte des réflexes) puis la paralysie de la respiration.

SYSTÈME NERVEUX. EFFETS ANTITHERMIQUES. — Les effets *antithermiques* sont analogues à ceux de l'acétanilide. Des

doses de $0^{gr},20$ à $0^{gr},50$ produisent chez le chien fébricitant un abaissement de la température de 2 degrés qui dure en moyenne quatre heures (Hingsberg, Kast, Fröhner). En même temps on observe un *ralentissement* du pouls, de la respiration et un effet *analgésique* général.

D'après Hensner, 1 gramme de phénacétine est l'équivalent antithermique de $0^{gr},50$ d'antifébrine et de 2 grammes d'antipyrine.

**Indic. thérap.** — Ce sont celles de l'acétanilide et des antithermiques en général ; on peut l'employer comme *antipyrétique* dans les *maladies fébriles*, comme *analgésique* dans les *affections nerveuses* et pour calmer les chevaux trop irritables ; elle combat efficacement la *polyurie*.

**Doses.**

| | |
|---|---|
| Cheval et bœuf | 10 à 20 grammes. |
| Chien | $0^{gr},25$ à 1 gramme. |

**Citrophène.** — Composé d'acide citrique et de monophénétidine. Poudre blanche soluble dans 250 parties d'eau froide.

Ce serait un bon antipyrétique, qui aurait en outre des propriétés calmantes et somnifères. — $0^{gr},50$ chez l'homme.

**Lactophénine.** — Diffère de la phénacétine par substitution de l'acide lactique à l'acide acétique. Poudre blanche cristalline, un peu amère, peu soluble dans l'eau.

Antithermique, analgésique, sédatif du système nerveux. A fortes doses longtemps continuées serait irritant pour le tube digestif.

$0^{gr},50$ à 1 gramme chez l'homme.

**Méthacétine.** — Poudre cristalline incolore ou rougeâtre, amère, très peu soluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau bouillante, l'alcool.

Antiseptique et antipyrétique. Augmente la tension artérielle. A dose forte, produit du collapsus.

Trois doses de $0^{gr},20$ chacune par jour chez l'homme.

## THALLINE.

**Propr. phys. et chim.** — La thalline, $C^{10}H^{13}AzO$, dérive de la quinoline, laquelle dérive de la quinine; c'est un liquide huileux. Ses sels, tartrate, sulfate, chlorhydrate, ont l'aspect d'une poudre cristalline blanche, très soluble dans l'eau. Une solution très étendue de sulfate de thalline est colorée en vert-émeraude par le perchlorure de fer.

**Effets physiol.** — ABSORPTION ET ÉLIMINATION. — L'absorption est très rapide. L'élimination est assez lente et se fait par les urines; il semble qu'elle ne s'effectue pas en nature.

APPAREIL DIGESTIF. — Les doses modérées sont bien tolérées.

TEMPÉRATURE. — Chez les *fébricitants*, la thalline à doses thérapeutiques détermine un *abaissement de la température* qui peut atteindre 3 degrés en moins d'une heure et qui persiste pendant plusieurs heures. Chez les animaux *sains*, cet effet hypothermique est peu prononcé.

SYSTÈME NERVEUX. — L'action de la thalline sur le système nerveux est celle d'une substance paralysante. Des doses fortes provoquent le collapsus.

CIRCULATION. SANG. — Les vaisseaux périphériques sont dilatés ; la pression sanguine n'est pas modifiée; la thalline agirait donc en tonifiant le cœur (Lépine).

*In vitro*, le sang prend une couleur brun-chocolat; la thalline attaque l'hémoglobine. Sur le *vivant*, elle détermine la formation de méthémoglobine dans le sang.

D'après Dujardin-Beaumetz, la thalline abaisserait la température, non pas en agissant sur les centres thermiques, mais en diminuant le pouvoir respiratoire du sang et en dissolvant l'hémoglobine.

**Indic. thérap.** — Friedberger a employé la thalline comme antipyrétique dans la *pneumonie franche* et la *fièvre typhoïde* ; il en a obtenu de bons résultats.

**Doses.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval........ | 5 à 10 gr. | Chien.......... | 0gr,20 à 0gr,50 |
| Bœuf........... | 10 à 15 — | Chat........... | 0gr,10 à 0gr,20 |
| Mouton, porc..... | 1 à 2 — | | |

En bols, électuaires, pilules.

On peut employer pour l'administration la *voie hypodermique*; les doses sont alors trois fois moindres que celles indiquées plus haut par la voie stomacale.

**Kairine**. — Dérivé de la quinoline. Son chlorhydrate est en cristaux blanc jaunâtre, de saveur amère, solubles dans l'eau et l'alcool.

Chez les fébricitants, elle produit un abaissement de la température qui ne persiste que deux à trois heures. Elle altère le sang et, à fortes doses, produit de la paralysie. Elle est irritante pour l'estomac.

Son emploi est abandonné, même en médecine humaine.

**Thermodine**. — Dérivé de la quinoline. Elle est en aiguilles blanches, amères, presque insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, les acides sulfurique et azotique.

Antithermique peu toxique, sans action sur le sang, à effets peu considérables, lents à se produire, mais assez prolongés.

**Exalgine**. — L'*exalgine* ou *méthylacétanilide* ne diffère de l'acétanilide que par substitution du groupe méthyle à un atome d'hydrogène. Elle est en cristaux prismatiques incolores ou blanchâtres, inodores, insipides, solubles dans 60 parties d'eau froide et 2 parties d'eau chaude.

Les doses fortes d'exalgine en injections hypodermiques chez le lapin et le chien produisent les phénomènes suivants : *suppression de la sensibilité* à la douleur avec conservation de la sensibilité tactile, *vertige*, *impulsions* en avant ou de côté, *crises convulsives*, *abaissement de la température*. Si la dose est toxique, on voit survenir la *paralysie* des muscles respiratoires et la mort avec une réfrigération considérable.

Elle agit donc d'abord sur le système nerveux sensitif et moteur, puis sur le système respiratoire. En outre, à dose toxique, elle agit sur le globule sanguin et réduit l'oxyhémoglobine.

Son action thérapeutique est analogue à celle de l'acétanilide: cependant elle est surtout un *analgésique*.

On la prescrit chez l'homme aux doses de 15 à 40 centigrammes en pilules ou cachets. Éviter les doses fortes qui produisent des convulsions et altèrent le sang.

## ACÉTANILIDE OU ANTIFÉBRINE.

**Propr. phys. et chim.** — L'acétanilide, $C^8H^9AzO$, est un dérivé de l'aniline. C'est une poudre blanche, cristalline, de saveur âcre, peu soluble dans l'eau froide (1 p. 200), plus soluble dans l'eau chaude (118 p.), très soluble dans l'alcool.

**Effets physiol.** — On ignore les transformations que subit l'acétanilide dans le sang; elle ne se s'élimine pas en nature par les urines.

Action locale. — Elle est *irritante*.

Appareil digestif. — A doses fortes, l'antifébrine produit des nausées et des vomissements chez les carnivores.

Circulation et sang. — Les doses thérapeutiques augmentent l'*énergie cardiaque*, diminuent la *tension sanguine*. A haute dose, l'acétanilide paralyse le cœur.

Elle attaque l'hémoglobine et la transforme en méthémoglobine; elle est donc un *poison hématique* et diminue la puissance respiratoire du sang.

Système nerveux. — A haute dose, l'acétanilide provoque chez le chien du tremblement et de la parésie du train postérieur.

A dose moyenne ce médicament est *analgésique*.

Température. — Chez les animaux fébricitants, l'acétanilide détermine rapidement un *abaissement de la température,* lequel serait dû à l'action dépressive qu'elle exerce sur le centre thermique encéphalique.

SÉCRÉTION URINAIRE. — Elle est abaissée.

ACTION ANTISEPTIQUE. — Elle paraît faible.

**Indic. thérap.** — L'antifébrine nous a donné d'excellents résultats comme antithermique dans la *pneumonie infectieuse* ; l'abaissement de la température est rapide et durable si on a soin d'administrer le médicament pendant quelques jours.

Cependant, *a priori*, elle semble un mauvais antipyrétique en raison de ses effets altérants sur le sang, et de la diminution de la sécrétion urinaire qu'elle détermine.

Joly (1) la recommande avec l'ésérine, la pilocarpine, l'arécoline, l'émétique dans la *diathèse ostéitique* (éparvin. formes, ostéite de fourbure, etc.).

**Doses**.

| | |
|---|---|
| Cheval........................... | 8 à 12 grammes. |
| Chien........................... | 0gr,25 à 0gr,75 |

En électuaires, bols, pilules. Ces doses peuvent être répétées matin et soir.

**Phénéyluréthane ou euphorine**. — Poudre blanche, d'une odeur et d'une saveur rappelant celles du benjoin, soluble dans l'alcool et l'éther.

Elle produit, chez les fébricitants, un *abaissement de température* qui dure de cinq à sept heures.

Elle jouit de propriétés *analgésiques* remarquables.

Elle est *irritante* et jouit de propriétés *antiseptiques*.

1gr,50 à 2 grammes par jour chez l'homme.

## BAINS FROIDS ET AFFUSIONS FROIDES.

Les *bains généraux* ne sont employés en vétérinaire que dans un but d'hygiène et avec une eau fraîche, toujours au-dessus de 12°. Nous ne pensons pas que l'on ait jamais employé les grands bains froids comme antither-

(1) G. Joly, *Maladies du cheval de troupe*, 1 vol., Paris, 1904.

miques, tout au moins chez les grands animaux. Cette méthode, fort en honneur en médecine humaine dans le traitement de la fièvre typhoïde, offrirait de très grandes difficultés si on voulait l'appliquer au traitement de la fièvre typhoïde et autres maladies infectieuses fébriles de nos grands animaux : on s'en tient aux affusions froides ou à l'application de couvertures mouillées.

**Effets physiol. produits par les bains froids** (*dans une eau à 18 ou 20 degrés*).

Système nerveux. — Sensation de saisissement, d'oppression au début, suivie d'une sensation de bien-être avec stimulation générale de l'organisme, en particulier du système nerveux. Chez les *fébricitants*, la sensation de froid du début est moins accusée, mais à mesure que le bain se prolonge, cette sensation s'accentue de plus en plus; la réaction se produit après la sortie de l'eau.

Circulation et sang. — Chez les fébricitants, les artères périphériques se contractent, et à mesure que le bain se prolonge, la circulation devient plus gênée, le pouls devient faible et se ralentit. La contraction des vaisseaux de la périphérie coïncide avec le relâchement des vaisseaux dans les organes profonds (Schüller). Il se fait donc une chasse de la *périphérie vers les viscères*, qui se reproduira en sens inverse au moment de la réaction (Manquat, *loc. cit.*).

Les bains froids augmentent l'oxygénation du sang artériel. Ils diminuent la quantité de sang qui traverse les vaisseaux artériels en un temps donné (Quinquaud).

Respiration. — Elle se ralentit, devient plus ample.

Température. — Lors de l'entrée dans l'eau il y a une légère élévation de la température centrale, suivie d'un abaissement progressif de cette même température. Deux heures environ après la sortie du bain, la température initiale n'a pas encore été recouvrée (Aubert).

Urines. — Le bain froid est un *puissant diurétique*. Dans la fièvre typhoïde de l'homme, les substances toxiques

excrétées par l'urine augmentent dans des proportions notables sous l'influence du bain froid.

FONCTIONS DIGESTIVES. — Le froid excite l'appétit et exagère l'activité digestive.

*En résumé*, le grand bain froid agit comme *stimulant général*, *réfrigérant* et *diurétique*.

**Indic. thérap.** — Nous avons dit plus haut qu'il est à peu près impossible de recourir aux bains généraux froids ou plutôt tièdes, comme moyen thérapeutique, chez les grands animaux.

Cependant, chez les petits animaux et surtout le chien, ces mêmes difficultés n'existent plus; on peut facilement les sécher, les envelopper dans des couvertures chaudes, les placer près du feu, etc., et éviter ainsi le refroidissement consécutif. On pourrait recourir aux bains généraux dans une eau à 28° que l'on ramène ensuite progressivement à 20°, dans les *maladies infectieuses*, surtout dans les maladies infectieuses *éruptives*, maladie du jeune âge, typhus du chien, etc., lorsqu'il existe un *état typhoïde* accusé avec *hyperthermie* considérable et grande *accélération du pouls*, ou bien lorsqu'il existe des *accidents cérébraux*.

**Enveloppement froid**. — On a préconisé l'enveloppement froid avec des couvertures mouillées dans le traitement des *affections typhoïdes* du *cheval*.

Ses effets sont analogues à ceux du bain froid, mais sont moins accusés.

On peut aussi recourir aux *affusions tièdes*: le cheval est placé dans un local à température douce, on projette sur le corps de l'animal plusieurs seaux d'une eau à 18-20° ; ensuite on sèche au couteau de chaleur, on bouchonne vigoureusement et on recouvre l'animal de plusieurs couvertures sèches et chaudes.

**Applications locales froides**. — Nous verrons plus loin l'*effet antiphlogistique* de l'eau froide et de la glace.

Une application froide produit, au niveau des points où

elle s'effectue, une vaso-constriction, et à distance une action réflexe dont l'effet est variable : vaso-constriction sur le rein et les vaisseaux de l'abdomen, vaso-dilatation à la périphérie (Wertheimer et Delezenne).

Les applications froides, surtout de glace, conviennent lorsqu'il s'agit d'exercer une action locale, par exemple sur la tête, sur l'abdomen, etc. Elles immobilisent très bien l'intestin, c'est pourquoi elles sont recommandables dans la *péritonite*.

## III. — MODIFICATEURS DE LA MOTILITÉ.

### 1° EXCITANTS DU SYSTÈME NERVEUX.

Nous les classons en deux groupes :

A. *Excitants généraux : alcool* et *liquides alcooliques, café, thé, kola.*

B. *Excitants du pouvoir réflexe : noix vomique, strychnine, brucine, ammoniacaux.*

### A. — **Excitants généraux.**

### ALCOOL ÉTHYLIQUE.

**Propr. phys. et chim.** — L'*alcool éthylique* ou *vinique*, $C^2H^6O$, résulte de la fermentation du glycose et des sucs végétaux qui en contiennent ; ce sucre se dédouble, en effet, sous l'influence de divers ferments en alcool et acide carbonique :

$$C^6H^{12}O^6 = 2(C^2H^6O) + 2CO^2$$

L'*alcool pur*, obtenu par les distillations successives du liquide de fermentation, est un liquide incolore, très mobile, très volatil et inflammable, d'odeur spéciale, de saveur caustique et brûlante. Il possède une très grande affinité pour l'eau, est miscible à l'éther, à la glycérine et dissout un

très grand nombre de substances; il coagule la gélatine et les diverses modifications de l'albumine.

L'alcool forme la base des boissons fermentées, vin, bière, cidre, etc., et des liqueurs.

L'eau-de-vie pèse de 37° à 59° à l'alcoomètre, c'est-à-dire qu'elle renferme de 37 à 59 p. 100 d'alcool pur.

L'alcool trois-six pèse 85°. L'alcool rectifié, 95°.

On utilise l'alcool en médecine, soit pour ses effets propres, externes ou internes, locaux ou généraux, ou comme dissolvant de substances médicamenteuses (camphre, savon, etc.). Pour l'usage interne, on emploie ordinairement l'eau-de-vie.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, MÉTAMORPHOSES ET ÉLIMINATION. — L'absorption de l'alcool par la peau intacte est assez difficile. Elle est au contraire rapide par la muqueuse digestive, les séreuses, les voies respiratoires, les plaies.

Plusieurs théories ont été émises sur les métamorphoses que subit l'alcool dans l'organisme.

La théorie mixte défendue par Dujardin-Beaumetz semble prévaloir : l'alcool se transforme en partie dans l'organisme par oxydation en acétate, puis en carbonate alcalin ; une faible partie échappe à l'oxydation et s'*élimine* en nature par les reins, les poumons et la peau.

L'alcool s'accumule surtout dans le cerveau, les muscles, les poumons et les reins : le sang en contient très peu.

ACTION LOCALE. — Sur la *peau*, l'alcool produit une sensation de froid qui est due à l'évaporation, puis une sensation de chaleur. Si on empêche l'évaporation, ou si l'application est accompagnée de frictions, l'alcool produit une inflammation locale qui est d'autant plus accusée qu'il est plus concentré.

Sur les *muqueuses* et les *plaies*, les effets sont plus intenses; la muqueuse pâlit d'abord sous l'influence du resserrement des capillaires, puis devient rouge par leur dilatation consécutive et l'inflammation qui se produit.

En solution étendue, l'alcool tarit leur sécrétion, dessèche leur surface et agit à la manière des astringents. A 80° il est caustique.

APPAREIL DIGESTIF. — Administré à l'intérieur, en faible quantité et en solution étendue (eau-de-vie), il est *excitant* pour l'estomac et l'intestin, réveille les contractions péristaltiques et active la sécrétion des sucs digestifs; l'acidité du suc gastrique est augmentée; les graisses, qui se dissolvent dans l'alcool, sont plus facilement absorbées.

Donné à fortes doses, l'alcool étendu arrête la digestion : la sécrétion des liquides digestifs est entravée, la pepsine et le mucus sont coagulés. Pendant l'ivresse, les vomissements sont fréquents.

Si l'alcool est concentré, il détermine une gastro-entérite.

L'usage prolongé de l'alcool détermine un catarrhe chronique des voies digestives.

CIRCULATION ET SANG. — Les doses faibles n'influencent pas le cœur. Les doses fortes *augmentent* le nombre et la force des battements du cœur et élèvent la pression sanguine. Si les doses sont exagérées, les battements du cœur diminuent et la pression sanguine s'abaisse.

On pense que l'alcool à haute dose entrave la fonction des globules rouges : si on enivre un coq, on voit sa crête perdre sa couleur rouge et prendre une teinte noire prononcée (Bouchardat et Sandras). Cependant, d'après Foquet, l'alcool serait sans effet sur les hématies.

L'alcool, même dilué, exerce sur les leucocytes une *chimiotaxie négative* très énergique : le streptocoque, le staphylocoque et le bactérium coli sont plus virulents et provoquent des lésions plus étendues sur les animaux alcoolisés que sur les témoins (Abbott) ; les animaux alcoolisés au cours de la vaccination antirabique, n'acquièrent aucune immunité contre la rage, et les animaux vaccinés contre le tétanos, puis alcoolisés, perdent l'immunité contre le tétanos ; enfin on ne peut conférer l'immunité contre le

charbon bactéridien aux lapins que l'on vaccine en même temps qu'on les alcoolise (Déléarde).

RESPIRATION. — A petite dose, l'alcool augmente l'énergie respiratoire. A haute dose, il accélère d'abord, puis ralentit le rythme respiratoire.

L'usage prolongé de l'alcool amène de la congestion pulmonaire et une pneumonie chronique.

SYSTÈME NERVEUX. — L'alcool donné en petite quantité détermine une *excitation* du système nerveux avec augmentation de la puissance musculaire. A dose forte, l'alcool provoque de l'excitation qui fait place à l'*ivresse* avec dépression générale. Enfin, à dose toxique, l'excitation est suivie de *collapsus*.

Ces phénomènes nerveux sont dus surtout à l'altération chimique des cellules nerveuses et aussi à une modification de la circulation cérébrale.

NUTRITION. — A dose modérée, l'alcool détermine une diminution de l'*urée*, des acides urique et phosphorique, de l'acide carbonique. Il modère donc les combustions et on peut le considérer comme un aliment d'épargne des hydrates de carbone et surtout des graisses : aussi, dans l'intoxication lente, la graisse s'accumule-t-elle, notamment autour du cœur.

En outre, les troubles nutritifs peuvent entraîner une véritable dégénérescence graisseuse des substances azotées des tissus (Hayem).

Le ralentissement du mouvement de désassimilation produit par l'alcool serait surtout un signe de dépression nutritive.

SÉCRÉTIONS URINAIRE ET SUDORALE. — Elles sont augmentées.

TEMPÉRATURE. — Elle est abaissée avec des doses fortes. Cet effet est dû au ralentissement des oxydations dans les tissus, par suite de l'action en quelque sorte paralysante du médicament sur les hématies (Rabuteau), à la déperdition plus considérable du calorique par la peau hyperémiée, enfin à l'évaporation de la sueur.

Action antiseptique. — L'alcool est antifermentescible et légèrement antiseptique. Le pouvoir microbicide de l'alcool serait plus important à un titre moyen (50 à 70 p. 100) qu'à un titre fort. Les antiseptiques dissous dans l'alcool perdent de leur pouvoir microbicide.

**Indic. thérap.** — 1° A l'extérieur, l'alcool est employé comme *antiseptique* et *astringent* en solution plus ou moins étendue : il est aussi légèrement *hémostatique*. Il est surtout utile, comme adjuvant de la friction mécanique, lorsqu'on veut stimuler l'activité nutritive d'une région, pour produire des effets *excitants* ou *rubéfiants*, lors de contusions, d'engorgements chroniques, etc. Dans ces cas on emploie souvent l'alcool camphré, l'alcoolé de savon, une teinture de plante aromatique, etc.

2° A l'intérieur, l'alcool est utile comme *stimulant des fonctions digestives* dans les *indigestions*. On le donnera à faible dose et bien dilué dans une infusion chaude de camomille, de thé ou de café. A dose forte, il irait à l'encontre du résultat que l'on veut obtenir.

Il convient aussi, à faible dose, comme *aliment*, comme *stimulant du système nerveux*, comme *stimulant du cœur et de la circulation*, dans les maladies fébriles accompagnées d'adynamie, dans celles qui rendent l'alimentation difficile: *pneumonies* qui surviennent chez des animaux vieux ou épuisés ou cachectiques, *pneumonie adynamique* lorsqu'il existe une grande dépression des forces, un affaiblissement du cœur, *pneumonie typhoïde*, *anasarque*, maladie du jeune âge, etc.

Comme *antifébrile* et comme *aliment d'épargne* dans les maladies infectieuses, l'alcool est un mauvais médicament, car pour remplir ces indications, il doit être administré à *haute dose*. Or nous avons vu plus haut que l'alcool *diminue la résistance de l'organisme* en exerçant une chimiotaxie négative sur les globules blancs; en outre, il produit un véritable empoisonnement du protoplasma cellulaire, et c'est justement cet empoisonnement qui entraîne la dimi-

nution dans la désassimilation; il diminue les oxydations en s'emparant de l'oxygène des cellules dont il diminue ainsi la résistance aux substances toxiques anormalement produites.

On devra donc se montrer *très réservé* dans l'emploi de l'alcool à haute dose, comme *aliment d'épargne* et *agent antithermique* dans les *maladies infectieuses*; au contraire, l'alcool à dose modérée et très dilué est un excellent stimulant du système nerveux dans ces maladies.

Il est utile comme *reconstituant*, comme *agent de stimulation*, dans les convalescences, l'anémie, la cachexie, etc., pour relever les forces et l'activité cardiaque chez les animaux fatigués, les chevaux qui viennent de fournir une longue course aux allures vives, etc.

Comme *diurétique*, il convient dans les *hydropisies* qui ne s'accompagnent pas de lésion rénale.

Enfin, à très haute dose, il est parfois utilisé comme *narcotique*, notamment chez les parturientes très irritables.

**Contre-indications.** — Pléthore, nervosisme, néphrite, cystite, et surtout coup de chaleur, congestion pulmonaire ou encéphalique.

L'alcool à haute dose donne à la viande une certaine odeur.

**Administration et doses.** — L'alcool s'administre ordinairement sous forme d'*eau-de-vie* ordinaire du commerce, cognac ou rhum. On prescrit l'eau-de-vie aux doses journalières de 1/4 à 1/2 litre pour les grands animaux, de 20 à 150 grammes pour les petits animaux, par doses fractionnées, diluées dans un breuvage ou une potion. La *potion de Todd* peut se prescrire pour les petits animaux :

| | | |
|---|---|---|
| Eau-de-vie vieille (ou rhum)................ | 40 | grammes. |
| Sirop simple................................ | 30 | — |
| Teinture de cannelle........................ | 5 | — |
| Eau distillée............................... | 75 | — |

On peut faire absorber l'alcool à l'aide de *lavements* d'après la formule de Dujardin-Beaumetz :

| | |
|---|---|
| Vin blanc | à 100 grammes. |
| Eau-de-vie | |
| Eau chaude | |

L'alcool se donne aussi sous forme de *vin* : un litre chaud et sucré pour les grands animaux, un verre à bordeaux pour le chien : plus rarement sous forme de *bière* ou de *cidre*.

Si on ordonne de l'*alcool* ordinaire à un degré plus ou moins concentré, on ne devra l'administrer qu'après l'avoir étendu de beaucoup d'eau.

*Doses toxiques d'alcool pur.*

| | | |
|---|---|---|
| Cheval | 250 | grammes. |
| Grands ruminants | 350 à 500 | — |
| Chien | 30 à 40 | — |
| Chat | 25 | — |

## CAFÉ.

**Propr. phys. et chim.** — Le café est la graine du *Coffea arabica* (Rubiacées). Le café *vert* renferme de la *caféine* (0,2 à 0,8 p. 100), de la légumine, du sucre et de la gomme, une huile grasse et une essence aromatique. des sels minéraux (7 p. 100), de l'*acide cafétanique* ou tanin.

Le *café torréfié* a perdu 1/8 à 1/4 de son poids total, et a acquis un arome particulier dû à la *caféone*, huile éthérée amère qui se produit par l'action de la chaleur sur les parties solubles contenues dans le café vert (Payen).

La torréfaction fait perdre au café une faible quantité de sa caféine.

**Effets physiol.** — Appareil digestif. — L'infusion ordinaire, administrée chaude, exerce une action *stimulante* sur la muqueuse digestive : cette action semble due à la chaleur et à la caféone. L'usage prolongé de doses fortes amène de la dyspepsie avec irritation gastro-intestinale.

Effets généraux. — Le café détermine une stimulation de tout l'organisme, excite le système nerveux, augmente l'activité des fonctions motrices (grâce à la caféine qu'il contient) ; sous son influence, le pouls s'accélère, les battements du cœur sont plus énergiques, la circulation est plus active, la respiration s'accélère, les mictions sont plus fréquentes et la quantité d'urine est augmentée.

Nutrition. — Le café, longtemps considéré comme un aliment d'*épargne*, augmente au contraire les processus chimiques azotés.

Des expériences de Conty, Guimaraes et Niobey, il résulte que chez les chiens soumis à l'action du café, les gaz du sang diminuent d'une façon notable, tandis que l'urée et le sucre augmentent dans des proportions plus considérables ; ce qui indique qu'il y a usure beaucoup plus grande des tissus en éléments azotés.

**Indic. thérap.** — Le café convient comme *stimulant général* dans tous les états où le système nerveux a besoin d'être relevé, *somnolence, coma, maladies qui s'accompagnent d'adynamie, fièvre typhoïde*, certaines *pneumonies, anasarque, maladie du jeune âge*, etc.

En raison de ses effets *excitants* sur la *muqueuse digestive*, on peut employer les infusions de café dans les *indigestions*.

L'infusion de café, très forte et abondante, est utile pour combattre l'*empoisonnement* par l'*opium* : l'excitation qu'elle produit combat la somnolence ; elle active la diurèse ; le tanin qu'elle renferme forme, avec les alcaloïdes de l'opium, des composés insolubles.

**Doses**. — 50 à 100 grammes de café pour un litre d'infusion, chez les grands animaux. Pour les petits animaux, un verre à bordeaux d'une infusion de café ordinaire ; on peut répéter l'administration plusieurs fois dans la journée.

S'il s'agit d'obtenir des effets stimulants généraux, on additionne le café d'*eau-de-vie* ordinaire et de *sucre*.

## THÉ.

**Propr. phys. et chim.** — Feuilles du *Thea chinensis* (Théacées), arbrisseau de la Chine et du Japon. Elles renferment un grand nombre des substances, entre autres de la *théine* (1,35 p. 100), identique à la caféine, une essence qui leur donne leur goût et leur odeur agréable, de l'acide tannique (12,30 p. 100), des sels de potassium (3,1 p. 100), etc.

**Effets et usages.** — L'action physiologique du thé est semblable à celle du café. Ses usages sont les mêmes que ceux du café, mais l'infusion chaude et légère de thé est plus digestive que celle de café.

La quantité de thé nécessaire pour la préparation de l'infusion est environ deux fois moindre que celle nécessaire à la préparation du café.

Pour les petits animaux, une pincée dans un verre d'eau bouillante suffit.

## KOLA.

**Propr. phys. et chim.** — La noix de kola est fournie par le *Cola* ou *Sterculia acuminata* (Sterculiacées), arbre de l'Afrique tropicale. Elle contient de la caféine (2,4 p. 100), de la théobromine, des matières protéiques, amylacées, sucrées, du tanin, etc.

**Effets physiol.** — La kola stimule le système nerveux, augmente la tension artérielle et la force des battements du cœur ; elle aide à supporter la fatigue et la privation de nourriture ; elle diminue l'essoufflement (Firth). Enfin elle aurait des effets diurétiques et aphrodisiaques.

**Indic. thérap.** — Ce sont celles des caféiques en général. Elle serait utile comme stimulant dans la convalescence des maladies graves, pour soutenir les forces chez les animaux fatigués ; elle serait efficace contre la diarrhée.

Son prix est assez élevé et on ne l'administre guère que chez le chien : *vin* de kola du Codex, un demi à un verre à bordeaux par jour ; *kola granulée*, une cuillerée à bouche par jour dans la pâtée ou du lait.

La poudre de kola est entrée dans la composition de certains bols destinés à donner aux chevaux de course une certaine énergie factice (*doping*).

## B. — Excitants du pouvoir réflexe.

### STRYCHNIQUES OU STRYCHNÉES.

Ce sont les végétaux qui contiennent de la strychnine : *noix vomique, fausse angusture, fève de Saint-Ignace.*

**Noix vomique.** — C'est la graine du fruit du *Strychnos nux vomica* (Loganiacées), arbre de l'Inde, de la Cochinchine, du Siam, du nord de l'Australie, etc. Ce fruit. des dimensions d'une orange, contient, au centre d'une pulpe aqueuse, une quinzaine de graines arrondies, appelées *noix vomiques.* Ces graines ont la forme d'un bouton d'habit : elles ont un aspect grisâtre et sont recouvertes d'une sorte de duvet formé par de nombreux poils soyeux ; leur odeur est nulle et leur saveur est très amère.

Elles renferment trois alcaloïdes : la *strychnine* (5 à 20 p. 1000), la *brucine* (3 à 5 p. 1000). l'*igasurine*, un glycoside (la *loganine*) et de l'acide igasurique combiné avec les alcaloïdes.

La noix vomique doit ses propriétés aux alcaloïdes qu'elle renferme, mais surtout à la strychnine. Cependant la richesse de la noix vomique en strychnine peut varier de 0.5 à 2 p. 100, suivant sa provenance, sa conservation et suivant les conditions de végétation de la plante ; il en résulte des irrégularités dans l'intensité des effets obtenus avec des préparations de noix vomique.

On ne devra donc faire usage de ces préparations

qu'après avoir reconnu leur activité ou, mieux encore, se servir des sels de strychnine.

**Fausse angusture.** — C'est l'écorce du *Strychnos nux vomica*. Elle a la même composition que la noix vomique. Elle est épaisse, pesante et compacte ; sa surface interne est blanche ou grise ; sa surface extérieure est couleur de rouille ou d'un jaune orangé, parsemée quelquefois de taches blanches. Elle est inodore et de saveur très amère. L'acide azotique colore sa face interne en rouge-sang et sa face externe en vert noirâtre.

**Fève de Saint-Ignace.** — C'est la graine du fruit du *Strychnos Ignatii*, arbre de Manille.

Elle a la même composition que la noix vomique.

## STRYCHNINE.

**Propr. phys. et chim.** — La strychnine, $C^{21}H^{22}Az^2O^2$, est en cristaux prismatiques blanchâtres, très peu solubles dans l'eau (1 p. 1000), peu solubles dans l'alcool à 95°, très solubles dans le chloroforme. Elle ne se colore pas sous l'influence de l'acide azotique lorsqu'elle est pure ; au contact de la strychnine, l'acide sulfurique prend une coloration bleu foncé.

Avec les acides, la strychnine forme des sels plus solubles.

Le *sulfate de strychnine* est soluble dans 10 parties d'eau ; c'est le sel ordinairement employé. On utilise aussi l'*azotate*, le *chlorhydrate* et l'*arséniate*.

**Effets physiol.** — Absorption et élimination. — Les sels de strychnine sont facilement *absorbés* par toutes les muqueuses et par le tissu cellulaire sous-cutané. La présence des corps gras dans l'estomac retarde l'absorption de la strychnine ingérée (Rabuteau).

La strychnine ne subit pas de *transformations* dans l'économie ; on la retrouve en nature dans le sang, la substance grise des centres nerveux, surtout dans la

moelle allongée, et en moins grande quantité dans le foie, la vésicule biliaire et les reins.

*L'élimination* se fait par l'urine et la salive ; elle est assez lente et elle n'est guère complète qu'après trois jours. Aussi, lorsque l'on donne des doses répétées, l'*accumulation* médicamenteuse est à craindre et on peut voir survenir des effets toxiques dus, non pas à la sensibilité plus grande de l'organisme, mais à l'action sur celui-ci d'une plus grande quantité d'alcaloïde non encore éliminé. Dans la pratique, il faut que les doses successivement administrées viennent se substituer à celles qui sont éliminées.

Cependant Vulpian a prétendu que l'élimination de la strychnine était rapide et que l'accumulation n'était pas à redouter.

Action locale. — Elle est nulle sur la peau intacte ; sur les plaies et les muqueuses, la strychnine est irritante. En injections dans le tissu conjonctif, les solutions de strychnine provoquent une douleur assez vive mais de courte durée en raison de la rapidité de l'absorption.

Pouvoir antiseptique. — Les sels de strychnine constituent un poison violent pour tous les animaux et pour les microorganismes : des matières organiques imprégnées d'une solution de strychnine résistent à la décomposition putride et à la fermentation. Cependant, la strychnine n'exerce aucune action sur certaines moisissures.

Appareil digestif. — La strychnine augmente la sécrétion salivaire ; à petites doses, elle excite l'appétit, améliore les digestions, augmente les contractions péristaltiques de l'intestin. Elle agit à la façon des toniques amers.

Si l'usage est trop prolongé et si les doses sont trop fortes, elle entraîne un affaiblissement de la motilité stomacale, trouble la digestion, arrête les sécrétions digestives, anémie la muqueuse gastro-intestinale.

Système nerveux. — Les doses très faibles de strychnine déterminent une augmentation de la *sensibilité générale* et

des *sensibilités spéciales*. Les animaux réagissent plus énergiquement aux excitations de la peau : ils sont plus vivement impressionnés par les sons, la lumière ; leurs mouvements sont vifs, prompts, énergiques ; la sensibilité tactile est augmentée.

A doses un peu plus élevées, l'*hyperesthésie* est encore plus accusée et les moindres excitations déterminent de très vives réactions du fait des animaux. On observe en outre des troubles *locomoteurs* : des tremblements apparaissent, d'abord dans les membres postérieurs, puis dans les membres antérieurs, enfin sur les muscles du tronc et de la face ; la démarche est raide et les membres se déplacent brusquement. Si les doses sont encore plus fortes, ces troubles sont accusés : l'encolure est tendue et la tête est portée au vent, la colonne vertébrale est raide, les membres se fléchissent d'une façon brusque, saccadée, la marche semble difficile. Si on excite les animaux, on voit survenir des *convulsions tétaniques* : tous les muscles sont en état de contraction, le tronc et l'encolure sont contracturés, les membres sont raides, tendus, l'animal semble atteint de tétanos; puis les muscles se relâchent, l'animal reprend sa physionomie ordinaire, mais bientôt les convulsions reviennent par *accès*. L'hyperexcitabilité réflexe est tellement exagérée qu'il suffit de la plus légère excitation pour engendrer des convulsions tétaniques.

Ces accès convulsifs, après avoir augmenté d'intensité et de fréquence, s'espacent peu à peu, deviennent moins violents et enfin disparaissent après vingt-quatre à trente-six heures. Si un groupe de muscles est paralysé, on voit souvent, sous l'influence de la strychnine, les convulsions tétaniques commencer dans ces muscles et y être très violentes (Kaufmann, *loc. cit.*). Si la dose est très forte, les troubles qui viennent d'être décrits sont considérablement exagérés et l'animal meurt (Voy. *Toxicité* et *Empoisonnement*).

La strychnine porte son *action* sur la substance grise

des centres encéphalo-rachidiens et *surtout sur le bulbe et la moelle épinière dont elle augmente l'excitabilité réflexe.* La sensibilité n'est point abolie chez les animaux empoisonnés par la strychnine et les nerfs moteurs conservent toute leur motricité.

CIRCULATION. — A doses faibles, la strychnine ralentit les battements du cœur. A doses fortes, elle les accélère. Cette action est due à l'excitation ou à la paralysie du centre modérateur bulbaire. Elle détermine une *élévation considérable de la tension artérielle* avec resserrement des petits vaisseaux, par suite de l'excitation qu'elle exerce sur le centre *vaso-constricteur bulbaire.*

RESPIRATION. — A dose thérapeutique, la strychnine est un stimulant des centres respiratoires (Stricker et Rokitansky).

A doses très élevées, elle rend la respiration très pénible par suite du spasme tétanique des muscles inspirateurs et du spasme glottique. Entre les accès, la respiration est accélérée. Les doses toxiques provoquent l'arrêt de l'inspiration et la mort par asphyxie.

TEMPÉRATURE. — Elle s'élève de un à plusieurs degrés, pendant les convulsions et, chez les chiens, elle peut atteindre 44°.

SÉCRÉTION URINAIRE. — Elle n'est pas augmentée.

ORGANES GÉNITAUX. — La strychnine détermine de l'excitation génitale.

TOXICITÉ. EMPOISONNEMENT PAR LA STRYCHNINE. — D'après Nothnagel et Rossbach, la dose mortelle minima injectée sous la peau pour :

| | |
|---|---|
| 1 kilogramme d'homme est | $0^{gr},0004$ |
| 1 — de lapin est | $0^{gr},0006$ |
| 1 — de chien est | $0^{gr},00075$ |

D'après Vulpian, il suffirait de un milligramme de chlorhydrate de strychnine en injection sous-cutanée, pour tuer un lapin, et de 2 à 3 milligrammes pour tuer un chien

de taille moyenne. Kaufmann donne les doses toxiques suivantes :

*Doses toxiques.*

| | Strychnine. | Noix vomique (poudre). |
|---|---|---|
| Cheval................ | 0gr,20 à 0gr,30 | 20 à 30 gr. |
| Bœuf................ | 0gr,20 à 0gr,40 | 20 à 35 — |
| Porc................ | 0gr,01 à 0gr,05 | 4 à 6 — |
| Chien................ | 0gr,005 à 0gr,02 | 0gr,50 à 1 — |

Les *accidents toxiques* débutent ordinairement quelques minutes, parfois une ou deux heures après l'ingestion du poison; cela dépend de l'état de plénitude de l'estomac. On observe alors les mouvements convulsifs que nous avons décrits plus haut, semblables à ceux du tétanos, et qui procèdent par accès paroxystiques d'une durée de quelques secondes à plusieurs minutes. Ces crises se succèdent à des intervalles d'autant plus rapprochés et avec une intensité d'autant plus grande que la dose est plus considérable, à moins que la mort n'arrive immédiatement.

Nous avons observé, sur un chien empoisonné accidentellement par de la strychnine, des crises convulsives qui se produisaient exactement toutes les demi-heures.

Pendant les paroxysmes, les membres sont raides et ne peuvent être fléchis, la colonne vertébrale est voussée en contre-haut (opisthotonos), les yeux sont proéminents et le pupille dilatée, les muscles respirateurs sont contractés et la poitrine reste fixée en inspiration; l'hématose est alors difficile, et on observe les signes de l'asphyxie. L'accès terminé, le calme et la respiration reviennent, mais il suffit de la plus faible excitation pour faire apparaître une nouvelle crise.

La *mort* arrive après un temps variable (une minute à plusieurs heures), par asphyxie, pendant un paroxysme ou après une période de collapsus. La respiration s'arrête toujours avant le cœur.

L'*autopsie* ne révèle pas de lésions caractéristiques de l'empoisonnement; on n'observe que de la congestion passive des viscères, surtout du poumon, parfois de l'inflamma-

tion gastro-intestinale ; le cadavre prend rapidement la *rigidité cadavérique*. D'après Manquat (*loc. cit.*), l'homme ne peut pas supporter plus de trois ou quatre crises. Nous avons compté plus de vingt accès sur un chien de grande taille empoisonné par la noix vomique.

La *saturation*, à la suite de *doses thérapeutiques très prolongées*, se traduit par de l'excitation générale, de l'hyperesthésie sensorielle, des tressautements musculaires, l'incertitude de la marche.

**Indic. thérap.** — 1° Comme *tonique* de l'intestin, la strychnine agit à la façon des amers; on la prescrit ordinairement sous forme de noix vomique. Elle convient surtout chez le cheval contre l'*inappétence* due à l'affaiblissement de la motilité de l'intestin. Nous nous sommes bien trouvé de l'emploi de la noix vomique (2 à 3 grammes) associée à l'acide arsénieux (0gr,75 à 1 gr.) dans nombre de cas d'inappétence causée par la débilité, l'affaiblissement général ou l'affaiblissement des parois digestives.

2° Comme *excitant nerveux*, la strychnine convient contre les paralysies d'origine centrale lorsqu'il n'existe pas de désordres matériels considérables. On a l'habitude de la prescrire, à tort parfois, contre presque toutes les paralysies. Son emploi nous semble irrationnel dans les paralysies d'origine périphérique, consécutives à la section, l'écrasement d'un nerf, puisqu'elle n'agit que sur les centres nerveux. Elle est indiquée dans les paralysies consécutives à la *congestion de la moelle*, chez le cheval, à la *maladie du jeune âge* du chien, dans certaines *intoxications*, etc. Elle est utile dans la *paralysie vésicale ou du rectum* avec *relâchement des sphincters*.

Il est évident que la strychnine n'a pas sa raison d'être lorsque la paralysie est due à une compression permanente du cerveau ou de la moelle, par une tumeur par exemple. Elle a de bons effets dans les cas d'*affaiblissement musculaire* par débilitation de l'activité bulbo-médullaire, ce qui

se produit chez les animaux vieux, fatigués, affaiblis par des privations.

3° *Impuissance* et *spermatorrhée*. — La strychnine peut être prescrite dans l'impuissance et la spermatorrhée qui sont sous la dépendance d'un affaiblissement organique.

4° *Chorée*. — La strychnine a été préconisée par Trousseau.

5° *Amaurose*. — La strychnine pourrait être utile lorsque l'amaurose n'est pas due à une lésion anatomique.

6° Comme *excitant respiratoire*, on la prescrit dans la *pousse*, la *bronchite chronique* et aussi dans le *choc traumatique*, certaines *pneumonies* avec dyspnée accusée, etc.

**Administration et doses**. — 1° *Strychnine*. — On devra recourir aux injections hypodermiques de solutions de strychnine de préférence à l'administration de pilules, granules, bols, etc., par la voie stomacale.

On emploie des solutions titrées de sel de strychnine à 1 p. 50, 1 p. 100, etc.

*Doses thérapeutiques.*

| | |
|---|---|
| Cheval | 0gr,05 à 0gr,10 |
| Bœuf | 0gr,05 à 0gr,15 |
| Porc | 0gr,002 à 0gr,005 |
| Chien | 0gr,0005 à 0gr,002 |

Les jeunes chiens sont très sensibles à l'action de la strychnine.

2° *Noix vomique*. — *Poudre*. On l'administre par la voie stomacale en bols, pilules, électuaires, ou mieux dans un barbotage ou du son frisé.

*Doses thérapeutiques.*

| | |
|---|---|
| Cheval | 2 à 8 grammes. |
| Bœuf | 5 à 15 — |
| Mouton et porc | 1 à 3 — |
| Chien | 0gr,15 à 0gr,25 |
| Chat | 0gr,01 à 0gr,05 |

3° *Extrait*.

| | |
|---|---|
| Noix vomique râpée | 1 gramme. |
| Alcool à 85° | 32 grammes. |

Il est, en général, dix fois plus actif que la poudre.

4° *Teinture.*

| | |
|---|---|
| Noix vomique pulvérisée.................. | 1 gramme. |
| Alcool à 85°............................ | 2 grammes. |

S'emploie en frictions à l'*extérieur*, sur les régions paralysées.

**Traitement de l'empoisonnement par la strychnine.** — 1° *Evacuer le poison*, par les vomitifs (injection sous-cutanée d'apomorphine), les purgatifs et surtout les purgatifs huileux (huile de ricin ou huile de croton).

2° *Combattre les effets du poison : injection intraveineuse de chloral*; au besoin la répéter, afin de maintenir l'animal longtemps sous l'action anesthésique. Le *bromure de potassium* a peu de valeur. On pourrait employer la *paraldéhyde*.

## AMMONIACAUX.

### Ammoniaque et sels d'ammoniaque.

**Rôle de l'ammoniaque dans l'organisme.** — L'ammoniaque se rencontre dans l'urine, la sueur, le suc gastrique, l'air expiré. Un homme en éliminerait 7 grammes en vingt-quatre heures, probablement en combinaison avec le phosphate de soude (Beaunis).

Elle aurait pour effet de neutraliser les acides venus du dehors; d'après certains auteurs, l'urée se formerait aux dépens des combinaisons ammoniacales, et elle jouerait ainsi le rôle d'intermédiaire entre les substances albuminoïdes et l'urée; enfin elle augmente la quantité de glycogène contenu dans le foie (Beaunis).

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — L'ammoniaque en solution étendue est facilement absorbée par la muqueuse du tube digestif. En solution concentrée, l'absorption est très réduite. Après absorption on ne peut déceler la présence d'ammoniaque dans le sang. On admet, depuis les recherches de Salkowski et de Schiffer, que l'ammoniaque et la plus grande partie de ses sels se

transforment par synthèse en urée et apparaissent dans l'urine sous cet état. D'après Rabuteau, le chlorhydrate d'ammoniaque s'élimine en partie en nature par les urines et la salive.

L'acétate d'ammoniaque se transforme probablement en carbonate (Manquat, *loc. cit.*).

ACTION LOCALE. — L'ammoniaque produit sur la peau une irritation plus ou moins vive suivant la durée du contact. Si le contact est prolongé ou si l'application est accompagnée de frictions, on observe d'abord de la *rubéfaction*, puis de la *vésication* avec douleur vive mais de courte durée et engorgement inflammatoire peu développé ; enfin, si la friction est intense, on note des effets *caustiques* avec escarrification superficielle; l'escarre est molle, pultacée, grisâtre ou brunâtre lorsqu'elle est imprégnée de sang.

Comme caustique, l'ammoniaque désorganise les tissus en s'hydratant aux dépens de leur eau, en dissolvant les cellules, en liquéfiant les matières albuminoïdes et en saponifiant les matières grasses.

Sur les muqueuses et les plaies, les effets de l'ammoniaque sont encore plus énergiques.

Le carbonate d'ammoniaque est presque aussi caustique; l'acétate et le chlorhydrate sont également irritants, mais moins caustiques.

APPAREIL DIGESTIF. — Les effets varient suivant que l'ammoniaque est administrée pure ou plus ou moins diluée.

Ingérée pure, elle irrite fortement la muqueuse des premières voies digestives, dont elle mortifie l'épithélium; elle provoque une salivation abondante, des vomissements sanguinolents chez le chien; elle irrite aussi le larynx et les bronches, provoque la toux, et enfin, si la dose absorbée est suffisante, elle détermine une gastro-entérite avec coliques et diarrhée.

A dose plus modérée et diluée, l'ammoniaque produit seulement une excitation énergique du tube digestif.

Enfin, à faible dose et convenablement diluée, l'am-

moniaque neutralise l'acidité de l'estomac, excite l'intestin et détermine des contractions péristaltiques énergiques et une hypersécrétion des liquides digestifs. En outre, l'ammoniaque absorbe les gaz acides du tube digestif en se combinant avec eux : acides carbonique et sulfhydrique. Il en résulte une diminution du volume de l'estomac ou de l'intestin lorsque ces viscères sont distendus par les gaz.

Système nerveux. — Après l'absorption, l'ammoniaque détermine une *exagération du pouvoir réflexe* se manifestant par une excitation générale : les mouvements sont plus prompts, le regard est vif, l'animal est plus excitable et réagit aux moindres impressions, la peau s'échauffe, le pouls s'accélère. Cette excitation est assez fugace et dure à peine deux heures.

Elle agit comme *excitant de la moelle et des muscles* : l'injection intraveineuse produit un tétanos violent généralisé ; en outre, si on coupe un nerf moteur (sciatique), il ne se produit pas dans les muscles correspondants de spasme tétanique, mais seulement des mouvements fibrillaires.

Chez les animaux qui viennent de succomber à une hémorragie, une injection ammoniacale intravasculaire provoque des mouvements rapides.

Avec des *doses toxiques*, on observe d'abord une période d'excitation violente, puis du coma, de l'insensibilité et de la paralysie.

Circulation. — Pendant la période d'excitation générale, on observe une *accélération du cœur* et une *élévation de la tension sanguine*.

Les fortes doses en injections intraveineuses produisent le ralentissement et l'arrêt du cœur.

Sang. — Les hautes doses d'ammoniaque rendent le sang plus difficilement coagulable par suite de la formation d'un albuminate ammoniacal ; en outre elles dissolvent les globules rouges et détruisent l'hémoglobine qui se transforme en hématine.

RESPIRATION. — Au contact des vapeurs ammoniacales, la muqueuse des premières voies respiratoires est douloureusement impressionnée; on observe de la toux, de l'éternuement, du larmoiement; si les vapeurs pénètrent jusqu'au poumon, il se produit de la contraction tétanique des muscles respirateurs, de la dyspnée et des convulsions. Si l'animal survit, on observe par la suite une inflammation très vive et parfois de la mortification des muqueuses nasale, buccale, laryngienne et pharyngienne, bronchique, et de la conjonctive. La pénétration de l'ammoniaque ou des sels ammoniacaux, surtout du chlorhydrate, dans le sang, produit une exagération des sécrétions bronchiques qui deviennent plus fluides.

SÉCRÉTIONS. — L'ammoniaque et ses sels, surtout l'acétate d'ammoniaque, jouissent de propriétés *sudorifiques*. Nous avons vu que l'ammoniaque augmentait les sécrétions *intestinales* et *bronchiques*.

La *sécrétion urinaire* est augmentée.

UTÉRUS. — Les ammoniacaux, surtout le chlorhydrate et l'acétate, passent pour *emménagogues*.

NUTRITION. — L'urée est excrétée en plus grande quantité, surtout avec le chlorhydrate d'ammoniaque. Les phosphates augmentent dans l'urine. Il en résulte que l'usage prolongé des ammoniacaux amène un état cachectique, de l'amaigrissement, avec tendance aux hémorragies.

**Indic. thérap. générales.** — L'ammoniaque et ses sels sont des *stimulants diffusibles*; ce sont des *excitants généraux* et des *sudorifiques* à effets rapides mais de courte durée.

## AMMONIAQUE.

**Propr. phys. et chim.** — L'ammoniaque, $AzH^3$, est un *gaz* incolore d'odeur piquante et désagréable, de réaction fortement alcaline, très soluble dans l'eau; c'est une des bases les plus énergiques.

L'*ammoniaque liquide*, ou *alcali volatil*, est une dissolution aqueuse de ce gaz ; elle a une odeur d'ammoniaque très prononcée et suffocante, une saveur âcre, caustique. Cette solution renferme 28 p. 100 de gaz ammoniac.

**Indic. thérap.** — 1° A L'INTÉRIEUR. — *Indigestions des ruminants.* — L'ammoniaque est très souvent employée en solution très étendue, soit comme *absorbant* des gaz du rumen (indigestion gazeuse), soit comme *excitant* des contractions et des sécrétions de l'estomac et de l'intestin (indigestion par surcharge). Après son absorption elle communique son odeur aux muscles.

*Empoisonnements.* — L'ammoniaque peut être utilisée dans les empoisonnements par les acides. Elle peut convenir aussi comme stimulant dans le collapsus que provoquent les poisons stupéfiants.

*Épilepsie.* — Les inhalations d'ammoniaque permettraient d'éviter l'attaque d'épilepsie.

2° A L'EXTÉRIEUR. — *Venins.* — L'ammoniaque est employée en applications locales contre les piqûres d'abeilles, de guêpes, de scorpions. Elle est sans effet contre les morsures de vipère (Kaufmann).

*Révulsion.* — On l'emploie seule, en frictions, ou associée à d'autres substances, pour produire la *rubéfaction*, la *vésication* ; elle forme la base des *embrocations*. Sous forme de pommade, elle aurait un effet *résolutif* sur les engorgements chroniques.

**Doses.**

*Doses thérapeutiques.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval........... | 10 à 15 gr. | Mouton et chèvre.... | 1 à 2 gr. |
| Bœuf............ | 15 à 30 — | Chien.............. | V à X gouttes. |

A administrer très fortement diluée, en breuvages.

Pour les lavements ammoniacaux, on emploie, pour les grands animaux, de 5 à 8 grammes d'ammoniaque par seringue de 1 litre.

**Préparations pour l'usage externe.**

*Liniments ammoniacaux.*

| 1° *Simple.* | | 2° *Double.* | |
|---|---|---|---|
| Ammoniaque liquide. | 1 partie. | Ammoniaque liquide. | 1 partie. |
| Huile d'olive........ | 4 parties. | Huile d'olive........ | 2 parties. |

| 3° *Ammoniacal camphré.* | | 4° *Savonneux ammoniacal.* | |
|---|---|---|---|
| Ammoniaque..... | 1 partie. | Alcoolé de savon .... | 2 parties. |
| Huile camphrée.. | 2 à 4 parties. | Ammoniaque........ | 1 partie. |

En frictions.

*Pommade de Gondret.*

| | |
|---|---|
| Ammoniaque liquide ........................ | 1 partie. |
| Axonge .......................................... | 1 — |
| Suif.................................................. | 1 — |

*Eau sédative.*

| | |
|---|---|
| Ammoniaque liquide.................... | 100 grammes. |
| Alcool camphré.......................... | 10 — |
| Chlorure de sodium.................... | 60 — |
| Eau ........................................... | 1 litre. |

## CARBONATE D'AMMONIAQUE.

**Propr. phys. et chim.** — Le carbonate d'ammoniaque ou sesquicarbonate d'ammoniaque,$(CO^3)^3,(AzH^4)^4H^2$, ou sel volatil d'Angleterre, est en cristaux en aiguilles, incolores, d'une odeur ammoniacale vive, d'une saveur caustique, soluble dans 3,6 d'eau. Il est volatil et à l'air il se transforme en bicarbonate; aussi doit-on le conserver dans des vases bien clos.

**Effets physiol. et usages.** — Ils sont les mêmes que ceux de l'ammoniaque. Cependant les effets du carbonate d'ammoniaque sont moins énergiques.

**Doses.**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval........... | 10 à 30 gr. | Porc et mouton.. | 1 à 3 gr. |
| Bœuf............ | 20 à 30 — | Chien.......... | 0gr,20 à 1 — |

En solutions étendues.

## CHLORHYDRATE D'AMMONIAQUE.

**Propr. phys. et chim.** — Le chlorhydrate d'ammoniaque ou *sel ammoniac*, $AzH^4Cl$, est en cristaux cubiques ou octaédriques, incolores, inodores, d'une saveur piquante, âcre et salée, solubles dans 2,7 parties d'eau. Il absorbe facilement l'humidité de l'air. Il est facilement décomposé par les acides forts et les oxydes solubles.

**Effets physiol.** — Ce sont ceux des ammoniacaux en général.

Mais ce sel est peu irritant et ne détermine d'inflammation qu'en solution concentrée.

Après son absorption, il augmente toutes les sécrétions.

Si l'administration est prolongée, il survient de l'inappétence, des signes de gastro-entérite, et un état cachectique.

**Indic. thérap.** — 1° A L'INTÉRIEUR. — *Affections respiratoires.* — Le chlorhydrate d'ammoniaque est indiqué pour favoriser la sécrétion muqueuse et l'expulsion des exsudats, au *déclin* de la *pneumonie,* de la *bronchite* et surtout dans la *bronchite chronique.*

*Indigestion chronique des ruminants.* — *Obstruction du feuillet.* — Le sel ammoniac agit en réveillant l'activité digestive.

*Hypertrophie des organes parenchymateux.* — On prescrivait souvent autrefois le chlorhydrate d'ammoniaque. en raison de ses effets *altérants* généraux, comme *fondant.* contre les *engorgements chroniques* du *poumon*, du *foie*, etc., les *engorgements ganglionnaires.*

2° A L'EXTÉRIEUR. — On l'emploie rarement en pommades sur les *engorgements chroniques.*

*Sachet excitant.*

| | |
|---|---|
| Chaux vive | 1 partie. |
| Sel ammoniac | 1 — |

Il aurait un effet excitant sur les follicules pileux et on l'utilise en lotions pour faire *repousser les poils* :

| | |
|---|---|
| Chlorhydrate d'ammoniaque............ | 30 grammes. |
| Eau.................................. | 1000 — |
| Teinture de cantharides................ | 20 — |

Il entre dans la composition de certains mélanges réfrigérants :

| | |
|---|---|
| Sel ammoniac............................ | 7 parties. |
| Sulfate de soude......................... | 11 — |
| Eau...................................... | 22 — |

**Doses.**

*Doses thérapeutiques.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval.......... | 8 à 15 gr. | Porc.......... | 1 à 4 gr. |
| Bœuf............ | 10 à 20 — | Chien......... | 0gr,30 à 1gr,50 |
| Mouton.......... | 2 à 5 — | Chat.......... | 0gr,10 à 0gr,30 |

Ces doses peuvent être répétées dans la journée. En solutions étendues à 1-3 p. 100.

Suspendre le traitement après quatre ou cinq jours d'administration et reprendre après une semaine.

*Doses toxiques* (Kaufmann).

| | |
|---|---|
| Cheval............................ | 500 grammes. |
| Mouton............................ | 25 à 30 — |
| Chien............................. | 8 — |

## ACÉTATE D'AMMONIAQUE.

**Propr. phys. et chim.** — L'acétate d'ammoniaque, $C^2H^3O^2.AzH^4$, est cristallisé en longues aiguilles déliquescentes. On se sert, en médecine, d'une solution aqueuse à 1 p. 5 qui est l'*acétate d'ammoniaque liquide* ou *esprit de Mindererus*. Cette préparation perd facilement ses propriétés; elle est décomposée par les acides, les bases alcalines et la plupart des sels métalliques.

**Effets.** — Ce sont ceux des ammoniacaux en général, mais ce sel n'est que peu irritant, ce qui le rend précieux pour l'usage interne.

**Indic. thérap.** — On prescrit l'acétate d'ammoniaque comme *stimulant diffusible*, *diaphorétique*, *expectorant*, dans la plupart des maladies fébriles : *courbature fébrile*, *pneumonie*, *pneumonie typhoïde*, *anasarque*, *coryza gangreneux des bovidés*, *maladie du jeune âge du chien*, etc. Nous en avons toujours obtenu d'excellents résultats pour exciter le système nerveux, la circulation et la calorification. Comme diaphorétique, il convient particulièrement dans les *fièvres éruptives*.

Il aurait un effet *emménagogue*.

**Doses.**

| | |
|---|---|
| Cheval | 30 à 60 grammes. |
| Bœuf | 50 à 100 — |
| Mouton, porc | 10 à 20 — |
| Chien | 2 à 5 — |

Ces doses peuvent être renouvelées matin et soir. Administrer en électuaire ou breuvage.

**Méthylamines.** — Elles dérivent de l'ammoniaque par substitution du radical $CH^3$ à H. On connaît les *mono*, *di*, *triméthylamines*.

Les *effets* de la triméthylamine sont analogues à ceux de l'ammoniaque ; mais elle serait trois fois moins toxique que cette dernière.

**Tabac.** — Il a été étudié avec les antiparasitaires.

La *nicotine* qu'il renferme est un poison tétanisant qui provoque des convulsions puis de la paralysie.

Elle active les mouvements péristaltiques de l'intestin. Elle détermine primitivement une accélération puis un ralentissement de la respiration et de la circulation : la tension sanguine s'élève par suite de l'action vasoconstrictive.

**Yohimbine.** — Alcaloïde extrait de l'écorce du yohimbehe.

Les doses fortes produisent une hyperémie des organes génitaux, accompagnée d'érection. Ce médicament est employé chez l'homme contre l'impuissance (Manquat, *loc.*

*cit.*), à la dose de 5 à 10 gouttes de la solution de chlorhydrate à 1 p. 100.

## 2° MODÉRATEURS DU SYSTÈME NERVEUX.

Ce sont les *somnifères*, les *modérateurs du pouvoir réflexe* et les *antispasmodiques*.

### A. — Somnifères.

### OPIUM.

**Propr. phys. et chim.** — L'opium est le suc épaissi des capsules du *Papaver somniferum* (Papavéracées). Il existe un grand nombre de variétés d'opium, différenciées d'après leur provenance. L'opium est estimé d'après sa teneur en morphine.

Le meilleur opium est l'*opium d'Asie Mineure* ou *de Smyrne*, dont les plus pauvres de cette variété renferment 8 p. 100 de morphine. On connaît aussi l'*opium d'Égypte* (3 à 4 p. 100 de morphine), l'*opium de Perse* (8 à 11 p. 100), l'*opium de l'Inde* (10 p. 100), l'*opium de Chine*, ordinairement falsifié (3 à 5 p. 100 de morphine).

L'opium des pharmacies, séché à 100°, doit contenir de 10 à 12 p. 100 de morphine. Il doit donner environ 50 p. 100 d'extrait. Il ne doit pas renfermer plus de 8 à 10 p. 100 d'eau (Manquat, *loc. cit.*).

*Composition.* — L'opium contient, outre les principes ordinaires contenus dans les substances d'origine végétale, deux substances neutres, la *méconine* et la *méconicine*, un acide spécial, l'acide *méconique*, et dix-huit alcaloïdes combinés pour la plupart à l'acide méconique. Dix seulement de ces alcaloïdes sont physiologiquement connus ; les plus importants sont : *morphine* (2 à 15 p. 100), *codéine* (0.7 p. 100), *narcéine* (6 p. 100), *narcotine* (6 à 7 p. 100), *papavérine* (1 p. 100), *thébaïne* (0,15 p. 100).

Les trois premiers sels ont reçu des applications thérapeutiques.

Au point de vue de leurs effets physiologiques, les alcaloïdes de l'opium peuvent être divisés en deux groupes :

*Alcaloïdes calmants et soporifiques :* morphine, codéine, narcéine;

*Alcaloïdes convulsivants :* thébaïne, papavérine, narcotine.

**Effets physiol.** — Ils sont à peu près les mêmes que ceux de la morphine. Les alcaloïdes convulsivants sont en trop minime quantité dans l'opium pour que leur action se fasse sentir.

D'après Nothnagel et Rossbach, 10 parties du meilleur opium agissent à peu près comme 3 parties de morphine.

**Usages.** — En raison des falsifications et des variations dans la richesse en principes actifs de l'opium, il est toujours *préférable de recourir à la morphine*, sauf cependant lorsqu'il est nécessaire d'agir sur l'*estomac* et l'*intestin* : l'opium est un calmant mieux toléré par l'estomac et l'intestin; en outre, il est plus efficace que la morphine pour arrêter la *diarrhée*.

**Préparations et doses.** — Voy. plus loin *Morphine.*

## MORPHINE.

**Propr. phys. et chim.** — La morphine, $C^{17}H^{19}AzO^{3} + H^{2}O$, est en cristaux prismatiques incolores, brillants, d'une saveur très amère, solubles dans 1000 parties d'eau froide, 40 parties d'alcool à 90°.

Elle forme avec les acides des sels cristallisables, dont les plus usités en médecine sont le chlorhydrate et le sulfate.

Le *chlorhydrate de morphine* est en aiguilles soyeuses. très amères, solubles dans 20 parties d'eau froide, 1 partie d'eau bouillante et 63 parties d'alcool. L'acide azotique le colore en rouge orangé, le perchlorure de fer en bleu, l'acide iodique en rouge brun.

Le *sulfate de morphine* est soluble dans 32 parties d'eau, peu soluble dans l'alcool.

**Effets physiol.** — Absorption, métamorphoses et élimination. — La morphine est *absorbée* par la muqueuse digestive, le tissu conjonctif sous-cutané; par la voie sous-cutanée, l'absorption est rapide et on voit survenir les effets cinq à quinze minutes après l'injection.

La morphine ne se rencontre pas en nature dans les urines; elle se *transformerait* dans les tissus en *oxydimorphine*.

L'*élimination* se fait par l'urine et par la sueur; elle ne semble pas se faire par le lait (Fröhner); elle commence quelques heures après l'élimination et s'effectue lentement.

Action locale. — Sur les muqueuses et les plaies, les solutions de morphine déterminent une cuisson assez vive, suivie bientôt d'un engourdissement de la sensibilité.

En injection dans le tissu conjonctif sous-cutané, elles provoquent une douleur assez vive qui disparaît bientôt et qui est suivie d'une diminution de la sensibilité de la région avoisinant l'injection.

Appareil digestif. — La morphine provoque une augmentation passagère de la *sécrétion salivaire*, et ensuite de la sécheresse de la bouche et du pharynx avec difficulté de la déglutition. Dans l'*estomac*, les mêmes effets se produisent; après une légère excitation locale avec augmentation du suc gastrique, survient un arrêt de la digestion. Chez les carnassiers, la morphine provoque souvent des nausées et des *vomissements*, surtout si elle est administrée après le repas.

Elle *diminue* et arrête les *sécrétions intestinales*, d'après Moreau, Rabuteau. En outre, d'après Nothnagel et Rossbach, la morphine produit secondairement à petites doses, et primitivement à hautes doses, un *apaisement des mouvements péristaltiques* et un état complet de calme dans l'intestin.

Système nerveux. — D'après Guinard, les effets de la morphine sur le système nerveux varient avec l'espèce animale; les *espèces que la morphine narcotise* sont : le *chien*, le *lapin*, le *cobaye*, la *souris*. Au contraire, chez le *cheval*, le *bœuf*, le *mouton*, le *porc*, l'*excitation domine, sans narcose*.

Avec des doses modérées, le *chien*, après un peu d'agitation, tombe bientôt dans un état de *stupeur*, de *somnolence* ; il semble hébété, perd la connaissance des lieux, ne reconnaît plus son maître, puis s'endort; pendant son sommeil il a des hallucinations qu'il traduit par des cris, des aboiements. Cependant certaines parties du cerveau continuent à fonctionner, et si les facultés instinctives ou intellectuelles semblent abolies, les sens, et en particulier celui de l'ouïe, acquièrent à un moment donné une plus grande sensibilité : l'animal est très sensible aux bruits: un bruit quelconque le réveille, il fuit dans une direction quelconque et retombe bientôt dans son sommeil.

La morphine congestionne le cerveau.

Chez le *cheval* et le *bœuf*, au contraire, la morphine produit des phénomènes d'excitation; sous son influence les animaux se déplacent continuellement, tournent ou poussent au mur, hennissent ou beuglent, les bovidés se ballonnent et présentent des coliques; ils ne sont narcotisés que par de très hautes doses.

La morphine est *analgésique* et produit une diminution de la sensibilité générale chez tous les animaux.

La *moelle épinière* n'est influencée par la morphine qu'*après le cerveau*. La morphine provoque une *exaltation de l'activité réflexe*; avec de hautes doses, l'excitation de la moelle est remplacée par de la *paralysie*. Les doses nécessaires pour paralyser la moelle sont beaucoup plus élevées que pour paralyser le cerveau.

L'*excitabilité des nerfs moteurs*, d'abord *augmentée*, est ensuite *diminuée*.

Les *nerfs sensitifs* sont paralysés par le contact direct de

la morphine; une injection pratiquée sur le trajet d'un nerf sensitif amène une diminution ou une suppression de la sensibilité dans la région où se distribue ce nerf.

CIRCULATION. — Les doses faibles et moyennes produisent un *renforcement de l'énergie des impulsions cardiaques*, un ralentissement du pouls, une élévation bientôt suivie d'un *abaissement de la tension sanguine*; cependant, chez le *cheval*, que la morphine ne narcotise pas, la morphine produit une *hypertension artérielle* (Guinard).

Les doses fortes produisent une accélération et un affaiblissement progressif des battements du cœur.

La morphine produit une *dilatation vasculaire* due à une diminution de l'activité des vaso-moteurs.

RESPIRATION. — Elle s'accélère d'abord, puis ne tarde pas à se *ralentir*; avec des doses fortes, elle devient irrégulière. Les échanges pulmonaires sont diminués (Guinard).

TEMPÉRATURE. — Elle s'élèverait pendant la période d'excitation et s'abaisserait ensuite. Avec des doses toxiques. la température s'abaisse rapidement.

SÉCRÉTIONS. — La sécrétion *sudorale* est augmentée; la peau est chaude et se couvre de sueur surtout chez le cheval.

Les *autres sécrétions* sont *diminuées* et notamment les *sécrétions intestinales*, la *sécrétion urinaire*.

**Indic. thérap.** — 1° ELLES RÉSULTENT DE L'ACTION SUR LE SYSTÈME NERVEUX. — Comme *calmants et analgésiques*, l'opium et la morphine ne sont indiqués que chez le *chien* à la dose de 1 à 2 centigrammes de chlorhydrate de morphine, en injection hypodermique; on peut ainsi obtenir une analgésie suffisante pour faire un grand nombre d'opérations douloureuses sans avoir recours aux anesthésiques ordinaires. Ils peuvent être utiles aussi comme analgésiques généraux pour *calmer les douleurs* : rhumatismes, coliques avec vomissements, empoisonnements, péritonite, etc.

Nous avons dit plus haut que la morphine produisait

chez les *herbivores* et le *chat* de l'excitation et non de la narcose; elle doit donc être *proscrite* comme anesthésique ou comme calmant.

*Anesthésie mixte.* — Nous avons vu que l'on associait les injections sous-cutanées de morphine à l'anesthésie par le chloroforme ou l'éther pour rendre celle-ci plus rapide et éviter la syncope cardiaque.

*Tétanos.* — On peut associer l'opium ou la morphine au chloral. Babinski a démontré expérimentalement que le chlorhydrate de morphine exerce une action retardante sur le tétanos.

*Chorée.* — L'opium doit être employé à haute dose.

*Éclampsie.* — Siedamgrotsky recommande la morphine dans l'éclampsie de la chienne.

*Avortement.* — Le *laudanum* en lavements répétés serait un médicament de choix dans le traitement curatif de l'avortement.

*Analgésie locale.* — On peut associer la morphine à la cocaïne en injections hypodermiques sur le trajet d'un nerf pour diagnostiquer le siège d'une *boiterie*, ou pour insensibiliser la région innervée par ce nerf (Voy. *Cocaïne*).

2° INDICATIONS TIRÉES DE L'ACTION DE LA MORPHINE SUR L'APPAREIL DIGESTIF. — L'opium, de préférence à la morphine, est utile pour calmer les *vomissements* dans les affections douloureuses de l'estomac du chien, *gastrite*, *cancer*, *ulcère*. Il est recommandé dans la *diarrhée*, la *dysenterie*, les *hémorragies intestinales* : il modère les mouvements intestinaux, et est anexosmotique, c'est-à-dire qu'il diminue les sécrétions intestinales.

Dans la *péritonite*, l'opium est encore indiqué en diminuant les douleurs et surtout en immobilisant l'intestin.

L'opium *calme les douleurs intestinales*, à la fois par son action analgésique et en immobilisant l'intestin. On s'est basé sur cette propriété pour recommander l'opium contre les *coliques* du cheval. Dassonville a prétendu avoir obtenu par l'administration systématique de l'opium à haute dose

des résultats curatifs bien supérieurs à ceux obtenus avec les autres traitements des coliques du cheval. D'autres auteurs ont été moins heureux (Butel, Brun) ; nous n'en n'avons obtenu rien de bon.

Nous pensons que si l'*opium peut être utile dans les coliques dues à la congestion intestinale, il est absolument contre-indiqué dans les coliques d'indigestion.*

Nous ne voyons pas, en effet, comment un médicament qui arrête les mouvements et les sécrétions de l'intestin, qui entrave la digestion, pourrait combattre l'indigestion, qu'elle soit stomacale ou intestinale ? Il combat un effet qui est la douleur, laquelle s'exprime par des coliques, mais non seulement il ne détruit pas la cause, mais il l'*aggrave.* Et nous ne pouvons mieux comparer le traitement de l'indigestion par l'opium à haute dose qu'à celui qui consisterait à pratiquer la névrotomie contre une lésion aiguë du pied.

3° Indications tirées de l'action sur les appareils respiratoire et circulatoire. — L'opium est un *calmant de la muqueuse laryngienne et bronchique* ; en outre il modère les sécrétions bronchiques; aussi est-il prescrit dans la *laryngite*, la *bronchite aiguë.* Il serait utile dans la *dyspnée* avec anémie cérébrale et surtout dans l'*accès de pousse.*

On le recommande aussi contre l'*hémoptysie* et contre certaines affections du cœur, notamment les lésions de l'*orifice aortique* (insuffisance avec dyspnée). Il est *contre-indiqué* lors de *dilatation du cœur droit.*

**Contre-indications.** — L'opium est contre-indiqué :

1° Dans les états congestifs du cerveau et de la moelle ;

2° Comme analgésique général chez les herbivores et le chat ;

3° A notre avis, dans les indigestions;

4° Son administration exige une grande prudence dans les états adynamiques et lors d'altération rénale ;

5° Il est très probable que la morphine favorise un certain nombre d'infections; on devra donc l'employer

avec réserve dans les états infectieux (Manquat, *loc cit.*).

**Modes d'administration et doses.**

**1° Opium.**

*Doses thérapeutiques* (estomac).

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval......... | 2gr,5 à 10 gr. | Chien.......... | 0gr,05 à 0gr,20 |
| Bœuf.......... | 8 à 20 — | Chat... ....... | 0gr,02 à 0gr,10 |
| Petits ruminants. | 0gr,5 à 1 — | | |

Ces doses ne sont que des doses moyennes ; on a pu donner jusqu'à 200 et 300 grammes d'alcoolé d'opium au cheval, sans provoquer de symptômes toxiques, ce qui correspond à 25 et 35 grammes d'opium.

Les principales préparations d'opium sont les suivantes :

**Opium brut.**

**Extrait gommeux d'opium** ou **extrait thébaïque** : deux fois plus actif que l'opium brut.

**Laudanum de Sydenham**, composé de : opium 200, safran 100. cannelle 15, girofle 15, vin de Grenache ou de Malaga, 1600. Un gramme est formé de 33 gouttes; 4 grammes correspondent à environ 0gr,50 d'opium brut et à 0gr,25 d'extrait d'opium.

**Alcoolé d'opium** des hôpitaux militaires : équivaut au laudanum de Sydenham.

**Laudanum de Rousseau** (vin d'opium par fermentation) : deux fois plus actif que le précédent.

**Sirop d'extrait d'opium** ou **sirop thébaïque** : 2 grammes d'extrait pour 1000.

**Sirop diacode** :

| | |
|---|---|
| Extrait d'opium........................ | 0gr,50 |
| Eau distillée.......................... | 4gr,50 |
| Sirop de sucre......................... | 995 grammes. |

20 grammes contiennent 1 centigramme d'extrait.

**Elixir parégorique** : solution d'extrait d'opium, d'acide benzoïque, de camphre, d'essence d'anis, dans l'alcool à 60°. 10 grammes correspondent à environ 5 centigrammes d'extrait d'opium.

**Thériaque** : électuaire renfermant un grand nombre de

substances : il est aromatique, astringent et narcotique.

*Rapport des préparations d'opium et de la morphine :*

| | | |
|---|---|---|
| Extrait gommeux d'opium... | 0gr,05 | Correspondent à 1 centigramme de morphine. |
| Opium brut................ | 0gr.10 | |
| Laudanum de Sydenham..... | XXVI gouttes. | |
| — de Rousseau...... | XIII — | |
| Sirop thébaïque............ | 25 grammes. | |
| — diacode............... | 100 — | |
| Élixir parégorique.......... | 10 — | |
| Thériaque................. | 8 — | |

**2° Morphine.** — Les sels de morphine s'administrent ordinairement en *injections hypodermiques*; on fait usage de solutions à 1 p. 50 ou 1 p. 100.

*Doses thérapeutiques.*

| | |
|---|---|
| Cheval.......................... | 0gr,30 à 1gr,50 |
| Bœuf........................... | 1 à 2 grammes. |
| Chien........................... | 0gr,02 à 0gr,05 |

En *ingestion*, on prescrit le *sirop de morphine.*

## AUTRES ALCALOÏDES DE L'OPIUM.

**Codéine.** — Poudre blanche, inodore, de saveur amère, soluble dans 60 parties d'eau, très soluble dans l'alcool, l'éther.

Ses *effets* sont à peu près analogues à ceux de la morphine, mais beaucoup moins intenses. Son action analgésique chez le chien est faible. Elle est très peu soporifique. Elle produit une hyperexcitabilité réflexe qui se traduit chez le chien, avant la période de sommeil, par des convulsions accompagnées de dilatation pupillaire. Elle n'est pas anexosmotique (Rabuteau).

Les *doses* sont à peu près celles de la morphine. Le *sirop de codéine* est employé chez le *chien*, comme *calmant de la muqueuse respiratoire* :

| | |
|---|---|
| Codéine.............................. | 0gr,20 |
| Alcool ................................ | 5 grammes. |
| Sirop de sucre......................... | 95 — |

Par cuillerées à café.

**Narcéine**. — Cristallisée en petits prismes allongés. soyeux, amers, très peu solubles dans l'eau et l'alcool.

D'après Rabuteau, elle serait un « diminutif de la morphine », dont elle ne présente pas les inconvénients. Elle est très *soporifique* chez le chien; elle est *analgésique*; elle *diminue les sécrétions intestinales*, mais constipe moins que la morphine.

**Thébaïne**. **Papavérine**. **Narcotine**. — Ces trois alcaloïdes sont cristallisés en paillettes ou prismes insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool et l'éther.

Ces alcaloïdes ne sont pas soporifiques. Ils sont *convulsivants* et *toxiques* pour les animaux, surtout la thébaïne.

Ils n'ont pas d'application en vétérinaire.

## ALCALOIDES DÉRIVÉS OU ANALOGUES A LA MORPHINE.

**Héroïne**. — C'est un dérivé de la morphine (*éther diacétique de la morphine*). Elle aurait des *propriétés analogues à celles de la morphine* : elle narcotise le chien, tandis qu'elle excite et même convulsive le cheval, la chèvre, le chat (Guinard). Elle est analgésique (Guinard). Elle renforce les contractions cardiaques, les ralentit chez le chien, les accélère chez le cheval (Guinard). Elle *ralentit* les *mouvements respiratoires* et *augmente la durée de l'inspiration*. Elle serait cinq fois plus *toxique* que la morphine chez le chien.

Elle serait utile contre la *dyspnée* et pour *calmer la toux*; on pourrait aussi utiliser ses effets hypnotiques chez le chien.

Les *doses* sont environ quatre fois moindres que celles de la morphine. L'administrer en injections hypodermiques ou en ingestion.

**Dionine**. — C'est un chlorhydrate d'éthylmorphine. Poudre blanche, cristalline, amère, soluble dans l'eau.

Cette substance a, chez l'*homme*, une action *hypnotique*.

*sédative* et *analgésique* beaucoup plus marquée que celle de la codéine. Elle provoque de la congestion céphalique (Pouchet).

On l'emploie surtout contre la *toux* dans la laryngite et la bronchite chronique, l'emphysème.

Mêmes doses que la codéine.

**Hopéines.** — L'hopéine *blanche* est un alcaloïde retiré du houblon sauvage d'Amérique. Mêmes réactions et mêmes propriétés que la morphine.

L'hopéine *brune* est retirée du lupulin. Elle jouit de propriétés hypnotiques.

## LAITUE.

Les diverses variétés de laitue fournissent plusieurs produits dont le plus important est le *lactucarium*, suc épaissi qui s'écoule d'incisions pratiquées à la tige de la laitue gigantesque. Ce suc renferme un principe actif, cristallisable, la *lactucine*.

Le lactucarium jouit de propriétés *alimentaires*, surtout dans les maladies de l'appareil respiratoire ; il diminue la douleur, l'irritation et la toux.

Le *sirop de lactucarium opiacé* peut se donner chez le chien à la dose de une à deux cuillerées à café par jour.

L'*eau distillée de laitue* peut servir de véhicule à plusieurs potions calmantes.

## CHLORAL ET SES DÉRIVÉS.

**Chloral.** — Il a été étudié avec les *anesthésiques*.

**Chloralose.** — C'est une combinaison de *chloral* et de *glycose*. Il est en fines aiguilles blanches, de saveur amère et nauséeuse, peu solubles dans l'eau froide, plus solubles dans l'eau chaude, l'alcool.

A la dose de $0^{gr},02$ par kilogramme d'animal, le chloralose est *hypnotique* et produit le sommeil chez le chien. Pendant le sommeil, l'animal est insensible aux

excitations extérieures. Les chiens présentent une véritable cécité psychique. Pendant qu'il engourdit l'action cérébrale, le chloralose augmente l'excitabilité réflexe de la moelle épinière (Hanriot et Richet) ; tandis que les perceptions douloureuses ne sont plus senties, les moindres excitations, un attouchement, un choc, provoquent des réflexes.

La respiration est ralentie ; à dose toxique, elle s'arrête.

**Hypnal.** — C'est un composé de *chloral* et d'*antipyrine* : c'est un *monochloral-antipyrine.* Il existe aussi un *bichloral-antipyrine.* Il est en gros cristaux, de saveur salée, solubles dans 13 parties d'eau froide. Au contact d'une base diluée. il se dédouble en ses composants.

D'après Bardet, il possède à la fois les propriétés hypnotiques du chloral et les propriétés analgésiques de l'antipyrine.

Il serait donc *hypnotique*, *calmant* et *antifébrile.*

On peut l'employer à la place du chloral, comme calmant et soporifique. Mêmes *doses* que le chloral. La dose *toxique* est d'environ 1 gramme par kilogramme de chien.

**Chloralamide.** — Le chloralamide ou chloralformamide s'obtient en combinant le formiamide avec le chloral anhydre. Il est en cristaux brillants, un peu amers. solubles dans 9 parties d'eau froide et 1,5 d'alcool absolu. Les alcalis le décomposent, ainsi que la chaleur, au-dessus de 60°.

Il est probable que le chloralamide se *décompose* dans le sang alcalin en chloral et formiamide. Il est un peu *irritant* pour les muqueuses et à doses fortes il peut déterminer de la gastro-entérite. Il est peu *toxique.*

Les doses faibles (0gr,15 à 0gr,30 par kilo) ou modérées (0gr,50 à 0gr,75 par kilo) déterminent chez le chien de l'agitation, puis, après une heure, de la *somnolence* avec diminution de l'irritabilité réflexe de la moelle.

Cet hypnotique agit comme le chloral et n'a pas d'avantage sur ce dernier.

## PARALDÉHYDE.

**Propr. phys. et chim.** — La paraldéhyde, $(C^2H^4O)^3$, est une modification polymérique de l'aldéhyde éthylique ($C^2H^4O$), traitée par l'acide chlorhydrique. C'est un corps cristallisé, fusible à + 12° et qui forme, à la température ordinaire, un liquide incolore d'odeur de pomme de reinette, de saveur chaude et désagréable, soluble dans l'alcool et dans 9 parties d'eau. Il est inflammable.

**Effets physiol.** — L'ABSORPTION est rapide ; l'*élimination* se fait, sans modifications, par le poumon et un peu par les urines.

SYSTÈME NERVEUX. — La paraldéhyde à doses modérées produit, chez le *chien* tout au moins, le sommeil ; celui-ci est précédé parfois d'une période d'excitation ; il ne s'accompagne ni d'analgésie ni d'anesthésie : les animaux se réveillent dès qu'on les pince, pour se rendormir ensuite (Hayem). Les réflexes s'atténuent, mais ne sont abolis que par de très hautes doses.

Chez le *cheval*, Fröhner a constaté que la paraldéhyde ne *produit pas l'hypnose*, mais seulement une grande faiblesse.

TEMPÉRATURE. — Les doses élevées produisent un abaissement de la température.

CIRCULATION. — Le cœur n'est ralenti que par les doses élevées. La paraldéhyde détermine une vaso-dilatation périphérique. Le cerveau est anémié.

SANG. — Hénocque et Quinquaud pensent que la paraldéhyde à dose toxique méthémoglobinise le sang. Hayem prétend que l'apparition de la méthémoglobine n'est pas un effet de la paraldéhyde. Cependant Fröhner a constaté sur le *cheval* que ce médicament *détruit les globules rouges* et produit l'*hémoglobinurie.*

RESPIRATION. — Les mouvements respiratoires se ralentissent et diminuent d'amplitude. Les doses toxiques produisent l'arrêt de la respiration.

Antagonisme avec la strychnine. — D'après Dujardin-Beaumetz, un lapin paraldéhydé peut supporter une dose de strychnine trente fois plus forte que la dose toxique habituellement mortelle.

**Indications.** — La paraldéhyde est un hypnotique qui, en raison de son prix élevé et de ses effets, ne peut être employé que chez le chien, dans les *affections douloureuses*, le *tétanos*, l'*éclampsie*, l'*empoisonnement par la strychnine*.

**Contre-indications.** — Affections dyspnéiques (emphysème). Il y a *incompatibilité* avec les iodures.

**Doses.** — 0gr,50 à 2 et même 4 grammes chez le chien, en *potion*, *sirop* ou en *lavement*. La dose toxique est de 2 grammes par kilogramme de chien.

## URÉTHANE.

**Propr. phys. et chim.** — L'uréthane ou éther carbamique, $C^3H^7AzO^2$, est cristallisé en larges lames brillantes, d'une odeur faible de paraffine, très solubles dans l'eau, l'alcool, l'éther.

**Effets physiol.** — Ce corps est *peu irritant*. Sa *toxicité* est faible (50 grammes pour un chien de taille moyenne).

A doses convenables, mais relativement assez élevées, il produit, chez le *chien*, un certain degré d'assoupissement et souvent un véritable sommeil. Cependant quelques sujets, et surtout les vieux chiens, sont peu sensibles à l'action hypnotique de l'uréthane.

Chez le *cheval*, l'action somnifère ne semble pas se produire, même avec de très hautes doses; on n'observe qu'une obtusion des sens, avec diminution de l'excitabilité et une démarche chancelante (Fröhner).

A *dose toxique*, l'uréthane produit une excitation générale de courte durée, puis un sommeil profond, les réflexes disparaissent, les battements du cœur s'affaiblissent, la

température s'abaisse, la respiration se ralentit, puis s'arrête, et la mort survient par asphyxie.

**Indic. thérap.** — L'uréthane peut être employé comme hypnotique chez le chien, dans les *affections douloureuses*, les *maladies nerveuses* accompagnées d'agitation et d'hyperexcitabilité. Nous avons vu que son action est inconstante et qu'elle exige une dose assez élevée de médicament.

L'uréthane est un antagoniste fonctionnel de la strychnine (Coze).

**Doses.** — 2 à 10 grammes pour le chien ; à donner en plusieurs fois dans la journée, dans une potion sucrée.

## HYPNONE.

**Propr. phys. et chim.** — L'*hypnone* ou *acétophénone*, $C^8H^8O$, est un liquide incolore, mobile, très réfringent, volatil, d'odeur aromatique, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles.

**Effets physiol.** — Il *s'élimine* par le poumon et les urines. C'est un *irritant local* assez énergique. La dose *toxique* serait de 1 gramme par kilogramme d'animal (Kaufmann).

D'après Fröhner, l'administration de $0^{gr},25$ à 2 grammes d'hypnone à des chiens déterminerait un fort état hypnotique et une résolution musculaire considérable. Ces résultats sont controuvés par d'autres auteurs, Laborde, Grasset. D'après les expériences entreprises par L. Maignien dans le laboratoire d'Arloing, l'hypnone ne serait pas un somnifère : ce n'est qu'au prix d'un empoisonnement absolu qu'on arrive à plonger les animaux, non dans le sommeil, mais dans le coma.

Chez le *cheval*, Fröhner n'a jamais observé le sommeil, même après l'administration de doses considérables, 80 et même 200 grammes. En résumé, l'hypnone aurait une action *dépressive* sur le *système nerveux* et la *circulation.*

C'est un médicament sur lequel le praticien ne peut guère compter.

**Doses.** — 0gr,15 à 1 gramme chez le chien, en une seule fois, en potion, sirop ou en capsule.

## HYDRATE D'AMYLÈNE.

Liquide oléagineux, incolore, d'une odeur de camphre, de saveur fraîche, soluble dans 8 parties d'eau.

Une dose de 2 à 4 grammes en injection détermine chez le *chien* un sommeil profond sans modification sensible du cœur; le réveil est naturel. La pression sanguine n'est pas modifiée, mais la température s'abaisse. Les doses élevées ralentissent le cœur et diminuent l'excitabilité réflexe.

Ce médicament tient le milieu entre le chloral et la paraldéhyde : 2 grammes d'hydrate d'amylène produisent les mêmes effets que 1 gramme de chloral.

## MÉTHYLOL.

Le méthylol ou diméthylate de méthylène, $CH^3 \left\{ \begin{matrix} OCH^3 \\ OCH^3 \end{matrix} \right.$ est un liquide incolore, très mobile, d'odeur de chloroforme, soluble dans 3 parties d'eau, dans l'alcool.

Localement il est *irritant*. Une dose de 0gr,25 à 0gr,50 par kilogramme de poids du corps, en injection hypodermique, produit chez les animaux, après quinze à soixante minutes, un sommeil calme sans anesthésie (Mairet et Combemale). Par la voie stomacale, mêmes symptômes, mais plus tardifs.

C'est un hypnotique d'un prix élevé ; il n'a pas encore été expérimenté en vétérinaire. On le donne chez l'homme à la dose de 1 à 4 grammes dans une potion.

## SULFONAL.

**Propr. phys. et chim.** — Le sulfonal est cristallisé en paillettes blanchâtres, inodores, un peu amères, solubles dans 500 parties d'eau froide et 15 à 20 d'eau bouillante, très peu solubles dans l'alcool, l'éther. Sa résistance aux agents chimiques est très grande.

**Effets physiol.** — Absorption. — Elle est lente par la muqueuse digestive ; pour la favoriser, il est bon d'administrer le sulfonal en poudre fine et dans une boisson chaude. Aux doses moyennes (0gr,30), le sulfonal est complètement détruit chez le chien (Lambling) ; on ignore quelles transformations il subit. Avec des doses élevées on retrouve un peu de sulfonal dans les urines.

Élimination. — Elle est *lente* et se continue pendant plusieurs jours ; avec des doses trop souvent renouvelées, l'accumulation médicamenteuse peut se produire.

Toxicité. — Elle est relativement peu élevée ; elle est beaucoup plus faible pour les animaux que pour l'homme.

Système nerveux. — A dose physiologique assez élevée, le sulfonal produit chez le *chien* : primitivement des *troubles moteurs*, faiblesse musculaire et parfois parésie, avec incoordination des mouvements ou titubation analogue à celle de l'ivresse ; enfin l'animal tombe endormi ; le sommeil est plus ou moins marqué suivant la dose (Mairet).

Chez le *cheval*, une dose de 20 à 30 grammes produit, après une demi-heure ou une heure, un certain degré de somnolence, d'engourdissement avec faiblesse musculaire. Le médicament agit beaucoup mieux sur les sujets nerveux (Cagny) que l'on peut alors approcher et conduire facilement.

A *dose toxique*, le sulfonal produit chez le chien : primitivement, des convulsions avec plainte et hyperexcitabilité ; secondairement, coma profond aboutissant à la mort dans

l'espace de quelques heures par *paralysie du cœur* (Mairet).

Autres fonctions. — Elles ne sont pas modifiées.

**Indications.** — Le sulfonal convient pour modifier l'*irritabilité* de certains *chevaux méchants*, indociles ou trop chauds au travail. Cagny a préconisé son emploi chez les *chevaux nerveux* avant l'*abatage*, afin d'éviter les accidents et de pouvoir les coucher sans trop de difficultés.

Chez le chien, le sulfonal paraît indiqué dans les *affections très douloureuses*, liées soit à des troubles fonctionnels, soit à des lésions organiques du système nerveux : *complications de la maladie du jeune âge*, *ébranlements traumatiques* ou *nerveux*, etc.

**Doses et administration.**

| | |
|---|---|
| Cheval........................... | 20 à 30 grammes. |
| Chien............................. | 1 à 3 — |

Le sulfonal devra être en *poudre fine*. On l'administrera chez le cheval dans un breuvage chaud, ou bien dans un peu d'avoine cuite *chaude* et salée, une demi-heure environ avant l'abatage. Cependant les effets du sulfonal ne se font sentir parfois qu'une heure, et même plus, après l'administration.

On le donnera au chien, dans du bouillon ou du lait chaud. Si l'administration doit être continuée quelque temps, on prescrira le sulfonal à doses fortes pendant un jour ou deux, puis on diminuera beaucoup les doses les jours suivants.

**Trional.** — C'est un disulfone voisin du sulfonal. Il est cristallisé en prismes brillants, de saveur amère, peu solubles dans l'eau froide, solubles dans l'eau chaude, l'alcool, l'éther.

Son *absorption* est rapide ; sa *toxicité* est peu élevée ($0^{gr},90$ par kilogramme de chien). Ses effets sont analogues à ceux du sulfonal, mais la rapidité d'action du trional est plus grande. Le trional n'est pas analgésique. Les doses toxiques sont paralysantes.

On l'a administré chez *l'homme*, comme *calmant*, dans la paralysie générale, la méningite, la chorée, etc. Les *doses* sont moitié de celles du sulfonal. Mêmes modes d'administration.

La dissolution de trional dans la paraldéhyde est très active et produit l'hypnose à des doses très faibles (Pouchet) :

| | | |
|---|---|---|
| Trional | 1 gramme. | |
| Paraldéhyde | 2 grammes. | |
| Huile douce | 15 | — |

**Tétronal**. — Diffère du sulfonal par substitution du groupement éthyle au groupe méthyle.

Il est en lamelles brillantes. Sa saveur est amère. Peu soluble dans l'eau froide, soluble dans l'alcool, l'éther. Une dose de 2 à 3 grammes de tétronal administrée dans du lait chaud plonge un chien de 10 kilogrammes dans un profond sommeil (Baumann et Kast).

Mêmes doses et mêmes modes d'administration que le trional.

## B. — Modérateurs réflexes.

### BROMURE DE POTASSIUM.

**Propr. phys. et chim.** — Le bromure de potassium, KBr, est en cristaux cubiques, incolores, inodores, de saveur salée et amère, solubles dans 2 parties d'eau, 200 d'alcool. Sa solution ne doit pas se colorer en présence de l'acide acétique pur. Il renferme souvent de l'iodure de potassium.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, MÉTAMORPHOSES ET ÉLIMINATION. — Il est facilement absorbé par la muqueuse digestive. On pense qu'il se transforme dans l'organisme, en présence du chlorure de sodium, en bromure de sodium et chlorure de potassium. L'élimination commence peu de temps après l'absorption, mais elle s'effectue assez

lentement. Elle s'opère par toutes les voies d'excrétion, urine, salive, lait, sueur, mucus.

ACTION LOCALE. — En solution concentrée, il est *irritant* pour les muqueuses et pour le tissu conjonctif sous-cutané.

APPAREIL DIGESTIF. — A dose faible et diluée, le bromure de potassium est bien supporté par les voies digestives. A dose forte et concentrée, il détermine de l'irritation avec nausées, vomissements, diarrhée.

SYSTÈME NERVEUX. — Le bromure de potassium est avant tout un *dépresseur des centres* et accessoirement de tout le système nerveux (Manquat). Il porte principalement son action sur le système nerveux encéphalique dont il déprime les fonctions, et dont il diminue considérablement l'excitabilité réflexe. A dose moyenne, 3 grammes chez le chien, et 30 grammes chez le cheval, le bromure de potassium provoque de l'hébétude, un certain degré d'assoupissement, de la faiblesse musculaire, de la titubation, une diminution des actions réflexes, une analgésie assez accusée des muqueuses et de la peau. Avec de hautes doses, la sensibilité à la douleur est supprimée. Nothnagel et Rossbach pensent que la paralysie du système nerveux s'étend peu à peu des centres vers la périphérie.

CIRCULATION. — Le bromure de potassium est un débilitant du cœur : il *diminue le nombre* et *la force* des battements du cœur et produit un abaissement de la tension sanguine. Après ingestion d'une dose toxique, le cœur est paralysé et s'arrête.

RESPIRATION. — Elle se ralentit. Sous l'influence de doses toxiques, elle s'arrête après le cœur.

TEMPÉRATURE. — Elle s'abaisse avec des doses élevées.

ORGANES GÉNITAUX. — Le bromure de potassium est *anaphrodisiaque* ; il calme les ardeurs génésiques et détermine une torpeur des organes génitaux. Rabuteau a constaté que la femme n'éprouve aucune modification de

ce genre du côté des organes génitaux. Nous avons fait la même remarque sur deux juments nymphomanes et sur une chienne pendant la période des chaleurs.

Sécrétions. — Les doses fortes produisent la *diurèse*. Si elles sont données quelque temps, elles provoquent un catarrhe chronique des muqueuses nasale et bronchique et du larmoiement.

Peau. — L'élimination du bromure par la sueur et le dégagement d'un peu d'iode libre au niveau de la peau, donnent lieu parfois, chez le cheval, le chien, à une éruption exanthémateuse. D'après Rabuteau, le KBr ne produirait d'éruption que quand il est impur.

Intoxication. Bromisme. — Le bromure de potassium est peu toxique pour les animaux ; on a pu administrer, par jour, 250 grammes au cheval et 10 à 20 grammes au chien sans qu'il survienne d'empoisonnement véritable. En injection intraveineuse, ce sel possède les propriétés toxiques des sels de potasse.

Les doses toxiques données d'emblée déterminent de la stupeur et un état comateux qui succède à une courte phase d'excitation ; le pouls est imperceptible et la respiration très ralentie. On devra hâter l'élimination du médicament par l'intestin à l'aide des purgatifs et par la peau à l'aide des injections de pilocarpine et des breuvages alcooliques chauds.

L'empoisonnement chronique, *bromisme chronique*, s'observe à la suite de l'administration prolongée de doses fortes. On observe de la stupeur, un état d'hébétude, de l'amaigrissement général et même de la cachexie, de l'inappétence, une soif vive, de la diarrhée, de la faiblesse du pouls, des éruptions cutanées, du coryza, du catarrhe bronchique.

**Mode d'action.** — D'après Krauss, les effets produits sur le système nerveux appartiennent à l'élément *brome* ; les effets produits sur le cœur et la circulation résultent de l'élément *potassium*.

**Indic. thérap.** — *Epilepsie.* — Le bromure de potassium rend les *accès* plus rares et parfois les fait disparaître. On en a obtenu des résultats heureux chez le *chien.* Le médicament doit être donné à hautes doses longtemps continuées. Suivant l'expression de Aug. Voisin, le bromure de potassium doit devenir un « aliment pour l'épileptique ». On devra cependant éviter l'apparition des accidents du bromisme, et quand les attaques sont suspendues depuis longtemps, on peut en interrompre l'administration de temps à autre.

Flechsig a préconisé en médecine humaine l'association du bromure de potassium et de l'opium dans le traitement de l'épilepsie. Ziehen commence par donner de l'opium à doses progressives pendant un temps assez long, puis le jour même où il cesse l'opium, il prescrit le bromure à haute dose d'emblée. Il associe à cela le traitement diététique, le repos physique et psychique, les bains froids.

On peut aussi associer le bromure et la belladone.

*Éclampsie.* — *Chorée.* — Le bromure à doses modérées est utile.

*Tétanos.* — Le KBr n'est utile que comme calmant du système nerveux. Il ne peut enrayer la marche de la maladie.

*Irritation nerveuse.* — Le KBr est un sédatif à employer chez les animaux, surtout les chevaux trop nerveux, trop excitables, indociles.

*Calmant des organes génito-urinaires.* — Le bromure de potassium est un excellent *anaphrodisiaque*, surtout chez le mâle; nous avons dit plus haut que son action était moins sûre chez les femelles. Il est utile dans la *spermatorrhée* avec éréthisme des organes génitaux, dans le *phimosis.* Ce serait aussi un bon calmant de la muqueuse vésicale enflammée, utile aussi dans les néphrites douloureuses.

*Affections diverses.* — Le bromure de potassium calme

les réflexes du larynx et du pharynx. Il serait utile dans l'*œsophagisme*; enfin il est *hémostatique*.

**Contre-indications.** — Il est contre-indiqué dans les affections cardiaques graves, lorsque la nutrition générale est mauvaise, dans les états accompagnés de stupeur, de coma.

**Administration et doses.** — On le donne ordinairement en breuvages ou sirop, en électuaires ou mieux dans un mash ou dans la pâtée.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 20 à 50 gr. | Chien | 0gr,50 à 6 gr. |
| Bœuf | 30 à 80 — | Chat | 0gr,20 à 0gr,50 |
| Porc, mouton | 5 à 15 — | | |

**Bromure de sodium**, NaBr. — Cristallisé en cubes incolores, déliquescents, solubles dans l'eau.

Il a sur le système nerveux à peu près les mêmes effets que le KBr ; c'est un modérateur réflexe et il diminue la sensibilité (Rabuteau). Mais il n'agit pas d'une manière appréciable sur la motilité, et surtout il n'a aucune action sur le cœur et la circulation.

En raison de sa toxicité plus faible, il doit être préféré au bromure de potassium lorsque les doses administrées doivent être fortes et le traitement prolongé : *épilepsie, chorée*.

Mêmes doses que le précédent.

**Bromure de camphre** ou *camphre monobromé*, $C^{10}H^{15}BrO$. — Cristallisé en beaux prismes transparents, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther.

Ce médicament agit surtout sur les centres nerveux et produit des effets sédatifs marqués ; en outre, il diminue le nombre des battements du cœur et des inspirations et il abaisse la température. On peut l'employer comme hypnotique dans les *névroses* en général, *chorée*, *épilepsie*, etc. C'est un bon calmant de l'*excitation génitale*. Trasbot le recommande aussi comme sédatif et calmant dans les *néphrites aiguës* douloureuses.

**Doses.** — $0^{gr},20$ à 1 gramme chez le chien; 5 à 15 grammes chez le cheval.

## BELLADONE.

**Propr. phys. et chim.** — La belladone, *Atropa belladona*, est une Solanée vireuse encore appelée morelle furieuse, belle-dame. C'est une plante indigène, vivace, très commune, qui croît surtout sur les sols calcaires et ombragés. Les fruits sont des baies arrondies, un peu aplaties, qui ressemblent à la cerise noire, à leur maturité. L'activité de la belladone varie avec le terrain, le moment où elle est récoltée, l'état de conservation, etc.; elle est à son maximum en juillet, à l'époque où la plante porte ses fruits.

Composition. — La belladone contient, outre les principes communs aux végétaux, des alcaloïdes, dont le plus important est l'*atropine*, à laquelle la belladone doit ses propriétés. L'atropine existe dans toutes les parties de la plante, mais surtout dans les fruits et les graines. La belladone renfermerait encore de la *belladonine*, de l'*acide atropique* voisin de l'acide benzoïque et une substance mal définie, la *pseudo-toxine* (Brandes).

**Effets et usages.** — Voy. *Atropine*.

## ATROPINE.

**Propr. phys. et chim.** — L'atropine, $C^{17}H^{23}AzO^{3}$, est en fines aiguilles soyeuses, incolores, d'une saveur âcre et amère, solubles dans 500 parties d'eau froide, dans 30 d'eau bouillante, dans 8 d'alcool à 90°

Elle donne avec les acides des sels cristallisables, solubles; le sulfate est le plus usité.

Le *sulfate d'atropine* est une poudre blanche, très soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool. On emploie aussi le *valérianate*.

**Effets physiol.** — ABSORPTION ET ÉLIMINATION. — L'*absorption* est facile par les muqueuses, la peau dénudée et le tissu conjonctif sous-cutané. L'*élimination* est rapide; l'atropine passe en nature dans les urines.

ACTION LOCALE. — Sur les plaies et les muqueuses, l'atropine produit de l'*irritation* et de la douleur, puis après quelques minutes, survient une *anesthésie locale*.

Les solutions étendues en injections hypodermiques sont bien tolérées.

SYSTÈME NERVEUX. — De faibles doses produisent une excitation générale.

Les doses fortes engendrent d'abord une période d'excitation au cours de laquelle les animaux s'agitent, poussent au mur, présentent des tremblements musculaires, puis une période de calme, de dépression avec *perte de l'excitabilité réflexe*, *diminution de la sensibilité*; les nerfs moteurs et les muscles ne sont pas affectés; les animaux tombent dans un état de somnolence entrecoupé par des cris. Au réveil, le cheval montre passagèrement les symptômes de l'immobilité (Kaufmann).

A faible dose, l'atropine excite les *fibres lisses*; à haute dose, elle les paralyse.

Le *contact direct* de l'atropine *paralyse également les fibres lisses* et *dilate les sphincters*.

ŒIL ET PUPILLE. — L'instillation de quelques gouttes d'une solution de sulfate d'atropine dans l'œil d'un animal produit d'abord de la rougeur de la conjonctive, de a douleur, du larmoiement, puis, après deux à trois minutes, la douleur disparaît et on observe bientôt une *dilatation de la pupille*. La mydriase, d'abord légère, augmente peu à peu et après vingt-cinq minutes elle est arrivée à son maximum; l iris n'est plus représenté que par une bandelette circulaire étroite. La mydriase se produit facilement chez les carnassiers et chez l'homme; elle est plus lente à se produire chez le cheval, les ruminants et le lapin; elle ne se produit pas chez les oiseaux.

Si l'instillation a été faite dans un seul œil, la pupille de l'œil opposé se contracte.

La dilatation pupillaire ne se produit que par contact direct et ne se produit par la voie sanguine que si la dose ingérée ou injectée est considérable.

L'atropine *paralyse l'accommodation*; la pupille dilatée n'est plus sensible à la lumière et l'accommodation de l'œil est impossible.

La mydriase persiste un temps variable, suivant la quantité du médicament qui agit; elle peut durer de deux à huit jours.

On peut provoquer alternativement la dilatation et le resserrement de la pupille par les instillations alternatives de solutions d'atropine et d'ésérine. En général, la myose produite par l'ésérine disparaît plus facilement avec l'atropine que ne disparaît la mydriase atropinique sous l'influence de l'ésérine (Kaufmann).

La dilatation pupillaire est *due à une paralysie des terminaisons nerveuses du moteur oculaire commun*, lequel est le muscle constricteur de l'iris. Certains auteurs admettent que cette action n'est pas la seule en jeu et que la dilatation pupillaire serait due aussi à une *excitation des terminaisons du sympathique dans le muscle dilatateur pupillaire*.

Il nous semble difficile de concilier ces deux effets : un effet paralysant sur un nerf et un effet excitant sur un autre.

CIRCULATION. — L'atropine produit une *accélération* des battements du cœur qui deviennent *moins énergiques*; le pouls s'accélère, devient plus petit, plus difficile à percevoir.

L'accélération est due à la paralysie intracardiaque des fibres modératrices du pneumogastrique.

Les doses faibles *élèvent la tension artérielle* et déterminent la contraction des capillaires. Les doses moyennes et fortes produisent un abaissement de la tension artérielle et le relâchement plus ou moins général des capillaires qui

succède à leur contraction. D'après Kaufmann, l'atropine n'aurait pas d'action sur la tension artérielle et produirait de la vaso-dilatation.

Si la dose est toxique, le cœur, primitivement accéléré, se ralentit par suite de la paralysie des ganglions automoteurs (Nothnagel et Rossbach); la pression sanguine s'abaisse de plus en plus et le cœur s'arrête en diastole.

Respiration. — Elle s'accélère par suite de l'excitation du centre respiratoire. Si la dose est toxique, l'accélération est suivie d'un ralentissement progressif.

Température. — Les doses faibles ou modérées produisent une élévation de la température rectale qui peut atteindre 4 degrés. Les doses fortes élèvent d'abord la température, puis l'abaissent ensuite.

Appareil digestif. — L'atropine *tarit* les *sécrétions salivaire, gastrique et intestinale.* Après son absorption, la bouche devient sèche, la déglutition est difficile, la digestion est arrêtée. Elle détermine des nausées, des vomissements, des coliques.

L'atropine tarit les sécrétions des glandes en paralysant les extrémités intra-glandulaires des nerfs sécréteurs (Kaufmann).

Elle arrête aussi les mouvements péristaltiques de l'intestin.

Sécrétions. — Nous venons de voir que l'atropine diminue les sécrétions digestives. Les doses faibles *suppriment la sécrétion sudorale.* Les doses fortes, qui amènent la dilatation des capillaires, produisent des sueurs.

Les sécrétions *urinaire* et *lactée* seraient diminuées.

Toxicité. — *Empoisonnement par l'atropine.* — Les carnivores sont plus sensibles à l'action de l'atropine que les herbivores. Certains de ceux-ci, les lapins, les chèvres et même les moutons, peuvent consommer de grandes quantités de feuilles fraîches de belladone sans éprouver de malaise. Leur viande, mangée par des carnivores, peut occasionner des accidents toxiques.

*Doses toxiques :*

| | Atropine. | Poudre de feuilles de belladone. |
|---|---|---|
| Cheval ........................ | » | 150 gr. |
| Bœuf ........................ | | 125 — |
| Chien ........................ | 1 gr. | 16 — |
| Lapin ........................ | 1 — | » |

Les *symptômes toxiques* consistent en : dilatation pupillaire extrême avec trouble de la vision : les animaux ne voient plus; exaltation de l'ouïe qui ne s'éteint que dans le coma; phase d'excitation plus ou moins courte avec hyperesthésie suivie bientôt d'une diminution de la sensibilité et de la motilité avec tremblements musculaires et convulsions, puis paralysie sensitive et motrice complète; congestion très forte des muqueuses; accélération considérable du pouls qui devient imperceptible; refroidissement de la peau et des extrémités; relâchement complet des sphincters; enfin mort au milieu de convulsions (Kaufmann).

**Indic. thérap.** — *a.* Emploi général. — 1° On utilise l'action de l'atropine sur le *système nerveux central* en médecine humaine. dans l'*épilepsie*, la *chorée*; on l'administre sous forme d'extrait de belladone; nous avons vu qu'on l'associait au bromure de potassium.

2° *Anesthésie mixte.* — Nous avons dit que l'injection sous-cutanée de sulfate d'atropine faite quelques minutes avant l'administration du chloroforme ou de l'éther a pour effet de diminuer l'excitabilité des nerfs d'arrêt du cœur.

3° *Entéralgies. Diarrhée.* — L'atropine serait indiquée dans certains cas de *coliques* vives, *sans surcharge*, dans la *congestion intestinale*, par exemple. On peut l'utiliser contre certaines *diarrhées* opiniâtres, pour diminuer l'hypersécrétion intestinale.

4° *Affections génito-urinaires.* — Trasbot recommande l'atropine et la belladone comme calmants de la douleur dans les *néphrites*. Elle exerce aussi une action sédative sur la vessie et sur le col.

Elle paralyse les fibres lisses et peut calmer les contractions spasmodiques de l'utérus.

5° *Affections laryngo-bronchiques.* — La belladone est très utile pour diminuer l'excitabilité des muqueuses laryngienne et bronchique et pour *calmer la toux*, au début des *laryngites* et *bronchites.*

*b.* Emploi local. — 6° *Thérapeutique oculaire.* — L'atropine en instillations sert à dilater la pupille pour faciliter l'*examen ophtalmoscopique.* Quelques gouttes d'une solution à 1 p. 100 ou 1 p. 200 suffisent chez le cheval.

L'atropine est utile pour calmer la douleur dans les *inflammations de l'œil.* On l'emploie dans le traitement des *kératites* accompagnées de photophobie. Dans l'*iritis*, qui s'observe surtout dans la fluxion périodique, les instillations alternatives d'atropine et d'ésérine provoquent la dilatation puis le resserrement de la pupille et empêchent la production d'adhérences entre le rebord pupillaire et la face antérieure du cristallin, ou *synéchies postérieures.* Si les synéchies sont déjà formées, ce mode de traitement peut en déterminer la rupture.

Dans la *perforation de la cornée*, l'atropine s'oppose à la hernie de l'iris et au prolapsus de cette membrane à travers la perforation.

L'atropine est *contre-indiquée*, en raison de la propriété qu'elle a d'augmenter la pression intra-oculaire : dans les *ulcérations* profondes de la cornée, lorsqu'il y a menace de perforation; dans le *glaucome* et l'*hydrophtalmie.*

7° *Action analgésique locale.* — Elle a peu d'applications et on préfère recourir à la cocaïne.

En injections hypodermiques, elle calme les névralgies profondes. Les *pommades atropinée* et *belladonée*, l'*onguent populeum*. diminuent le prurit dans les inflammations cutanées et des muqueuses extérieures : *irritation de l'anus*, *gerçures du mamelon*, etc.; en outre, elles tarissent les hypersécrétions (*otorrhée*).

8° *Action sur les sphincters.* — Les applications locales

de pommade atropinée ou belladonée diminuent l'état de contraction des *sphincters anal*, *vésical*, du *col utérin* et permettent la dilatation de celui-ci dans les parts laborieux dus à un spasme du col.

**Administration et doses.** — 1° **Atropine.** — Pour l'usage interne et en thérapeutique oculaire, l'atropine est de beaucoup préférable aux préparations de belladone. Elle s'élimine rapidement, et si on veut obtenir un effet prolongé, il faut renouveler la dose.

Le sulfate d'atropine s'emploie en solutions titrées à 1 p. 200, ordinairement. On l'administre, si on veut obtenir des effets généraux, en *injections hypodermiques*. Pour l'usage local, on emploie sa solution en instillations ou bien on l'applique sous forme de pommade.

*Doses thérapeutiques.*

| | |
|---|---|
| Cheval | 0gr,025 à 0gr,10 |
| Bœuf | 0gr,030 à 0gr,15 |
| Porc | 0gr,025 à 0gr,10 |
| Chien | 0gr,001 à 0gr,01 |

*Pommade au sulfate d'atropine.*

1 à 10 centigrammes d'atropine pour 25 grammes de vaseline.

2° **Belladone.** — *Préparations : Poudre de feuilles; extrait aqueux*; *extrait alcoolique*, lequel est deux fois plus actif que le précédent; *teinture alcoolique* à 1 p. 5; *huile belladonée* à 1 p. 2.

*Pommade belladonée.*

| | |
|---|---|
| Extrait de belladone | 4 grammes. |
| Eau distillée | 2 — |
| Axonge | 24 — |

*Décoction de belladone* pour lotions, fomentations, injections vaginales; feuilles de belladone, 25 à 50 grammes pour 1000.

La belladone entre dans la composition d'un grand nombre de préparations composées : *baume tranquille* (fait avec un mélange à parties égales de feuilles de jusquiame,

de belladone et de stramoine); *onguent populeum*, qui jouit de propriétés calmantes :

| | | |
|---|---|---|
| Feuilles récentes de pavot............ | | |
| — — de belladone......... | āā 500 grammes. | |
| — — de jusquiame........ | | |
| — — de morelle........... | | |
| Bourgeons de peuplier................ | 800 | — |
| Axonge.......................... | 4000 | — |

*Doses thérapeutiques.*

| | Poudre de feuilles. | Extrait aqueux. |
|---|---|---|
| Cheval............ | 15 à 30 gr. | 2 à 4 gr. |
| Bœuf.............. | 20 à 50 — | 2 à 6 — |
| Mouton et porc..... | 4 à 15 — | 0gr,50 à 2 — |
| Chien............. | 0gr,30 à 1 — | 0gr,20 à 0,gr30 |

**Traitement de l'empoisonnement par la belladone.** — *Évacuer le poison* à l'aide des vomitifs et purgatifs. *Combattre la dépression* par les stimulants diffusibles, alcool, café, éther, par les frictions cutanées et la révulsion extérieure. Pratiquer la *respiration artificielle.*

Les injections sous-cutanées de pilocarpine et d'ésérine semblent indiquées.

## JUSQUIAME.

**Propr. phys. et chim.** — La jusquiame noire, *Hyosciamus niger* (Solanées), est une plante à tige herbacée qui croît communément en France; ses feuilles sont grandes, blanchâtres et velues; ses fleurs sont jaune pâle, veinées de lignes brunes; le fruit est une pyxide; les graines sont brunâtres, chagrinées, réniformes. La plante exhale une odeur vireuse, nauséabonde.

Elle contient trois alcaloïdes : l'*hyosciamine*, isomère de l'atropine, elle est cristallisée; un alcaloïde *amorphe*; enfin l'*hyoscine*, alcaloïde sirupeux qui forme avec les acides des sels cristallisables.

**Effets et usages.** — Les effets de la jusquiame, de l'hyosciamine et de l'hyoscine sont les mêmes que ceux de la belladone et de l'atropine.

Comme l'atropine, l'hyosciamine détermine la *mydriase*

et chez l'homme, à faible dose, une stimulation du système nerveux, et à haute dose une période d'excitation suivie d'une période de dépression et de paralysie. A doses faibles et fréquemment répétées, la jusquiame procure le calme et prédispose au sommeil. Cependant, Fröhner a essayé l'hyoscine sur les animaux et il n'a jamais constaté d'action hypnotique bien nette; par contre, il a observé un effet mydriatique très prononcé.

Mêmes *usages* que ceux de la belladone et de l'atropine.

Les sels d'hyoscine peuvent être administrés aux doses suivantes :

| | |
|---|---|
| Cheval et bœuf | 1 centigramme. |
| Chien | 1 à 3 milligrammes. |

**Stramoine.** — La *Datura stramonium* ou pomme épineuse (Solanées) est une plante annuelle assez commune. Elle renferme un alcaloïde, la *daturine*, isomère de l'atropine.

Elle a une action semblable à celle de la belladone.

**Duboisine.** — Alcaloïde extrait du *Duboisia myoporoïdes* (Solanacées), arbuste d'Australie. Ses effets sont analogues à ceux de l'atropine; comme celle-ci, elle détermine la mydriase et la paralysie de l'accommodation.

**Solanine.** — Glycoside ou alcaloïde, cristallisé en aiguilles blanchâtres, qui existe dans la *pomme de terre*, surtout dans les épluchures, dans les feuilles et les baies de plusieurs solanées, dans la *douce-amère*, la *morelle*.

C'est un *sédatif sensitivo-moteur* (Grasset, Sarda). Elle détermine l'analgésie des extrémités terminales des nerfs sensitifs, de la parésie des nerfs moteurs et secondairement une action dépressive sur le cerveau.

## C. — Antispasmodiques.

Ce sont des agents destinés à modérer les spasmes et contractions anormales des muscles.

D'après Lauder-Brunton, les antispasmodiques agissent : soit en excitant les centres nerveux supérieurs de façon à

augmenter l'état de subordination dans laquelle les centres nerveux supérieurs doivent tenir les centres nerveux inférieurs et les muscles : soit en agissant directement sur les muscles, et en diminuant leur hyperexcitabilité ainsi que celle des centres nerveux excito-moteurs inférieurs.

Donc les antispasmodiques peuvent être des stimulants destinés à renforcer la puissance nerveuse, de façon à rendre les éléments nerveux moins sensibles aux excitations. D'après Brown-Séquard, la faculté réflexe est en raison inverse de la puissance des centres nerveux.

A vrai dire, on ne connaît pas encore le véritable mode d'action des antispasmodiques, groupe qui est plutôt consacré par la tradition (Manquat). Peut-être ces médicaments agissent-ils en facilitant l'expulsion des déchets qui produisent l'épuisement nerveux ?

**Principaux antispasmodiques.** — Nous étudierons le camphre, l'asa fœtida, la valériane, l'eau de laurier-cerise et l'acide cyanhydrique.

## CAMPHRE.

**Propr. phys. et chim.** — Le camphre ordinaire ou camphre du Japon, $C^{10}H^{16}O$, est une essence concrète, retirée par distillation du bois du *Laurus* ou *Cinnamomum camphora* (Laurinées), puis raffinée par distillation. Le camphre pur est blanc, d'une odeur caractéristique et d'une saveur brûlante, peu soluble dans l'eau (1 p. 870), très soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses.

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — Le camphre est absorbé par la peau et les muqueuses. Il s'élimine en partie par la peau et le poumon ; une partie s'oxyderait dans l'organisme et s'éliminerait par les urines.

Action antiseptique. — Le camphre paraît être un antiseptique assez puissant ; il paralyse les organismes inférieurs comme il paralyse les mouvements amiboïdes des leucocytes.

Action locale. — Localement il est *irritant*. Appliqué en solution sur la peau, en raison de sa grande volatilité, il détermine une sensation de froid. En frictions, il provoque de la cuisson et de la rubéfaction, puis un certain degré d'*anesthésie locale*. Sur les muqueuses il détermine une action irritante locale assez vive, et l'anesthésie locale.

Appareil digestif. — Dans la bouche, il a une saveur brûlante, et produit de la congestion de la muqueuse buccale et de la salivation; il rend l'émail des dents très fragile. Ingéré, il augmente la soif, produit une sensation de chaleur, irrite l'estomac et l'intestin et peut déterminer du vomissement chez les carnivores, du météorisme et des coliques chez les herbivores. *Plus il est divisé, moins il est irritant* pour le tube digestif.

Système nerveux. — Les doses faibles et moyennes (5 grammes chez le cheval, 20 centigrammes chez le chien) déterminent une excitation des centres nerveux. Les doses fortes (100 grammes chez le cheval, 5 grammes chez le chien) produisent une surexcitation très vive, des tremblements, des convulsions cloniques analogues aux convulsions épileptiformes, puis l'excitabilité nerveuse s'épuise, il survient une abolition complète de la sensibilité et de la motilité et enfin quelquefois la mort.

Le camphre est *sédatif* à très faibles doses, *excitant* à doses moyennes, *convulsivant* à fortes doses (Kaufmann).

Ses effets sont fugitifs.

A l'*autopsie* des animaux morts à la suite de l'absorption du camphre, on trouve de la congestion des centres nerveux, de l'inflammation de la muqueuse digestive; la muqueuse urinaire est ecchymosée, les muscles dégagent une forte odeur de camphre.

Circulation. — Le pouls diminue de fréquence. Il s'accélère pendant la phase d'excitation produite par les fortes doses et la tension sanguine augmente.

Sang. — La présence du camphre dans le sang augmente passagèrement le nombre des globules blancs. Le camphre

paralyse les globules blancs, et entrave la diapédèse (Scharrenbroich).

Respiration. — Elle s'accélère pendant la phase d'excitation. Elle est suspendue pendant les accès convulsifs. Elle est très superficielle pendant le coma.

Température. — Elle est *abaissée*. — Cet abaissement est surtout sensible chez les fébricitants.

Sécrétions. — Les sécrétions *urinaire*, *sudorale*, *bronchique* sont augmentées sous l'influence du camphre.

Appareil génito-urinaire. — Le camphre, à doses modérées, calme les douleurs lors d'inflammation des organes urinaires. C'est un sédatif des organes génitaux; il est *anaphrodisiaque*.

**Indic. thérap.** — 1° A l'extérieur. — Le camphre est un bon topique pour le pansement des *plaies ulcéreuses*, des *ulcères douloureux*, de l'*eczéma humide* avec prurit intense, etc.

Employé en frictions sur les *engorgements douloureux*, traumatismes, distensions ligamenteuses ou musculaires, inflammation peu intense des jointures, etc., il agit comme *résolutif* en raison de son action irritante, et comme *calmant*. On l'emploie ordinairement sous forme d'alcoolé ou de pommade.

2° A l'intérieur. — On utilise ses propriétés *excitantes* générales et *antithermiques* dans les maladies fébriles et septiques avec adynamie. On pourrait dans ces cas recourir aux *injections d'huile camphrée*. Schilling recommande les injections d'huile camphrée à 10 p. 100 dans les cas de *collapsus* grave; on pourrait faire quatre injections par jour, de 10 centimètres cubes chacune, aux grands animaux.

Le camphre serait aussi *antispasmodique* et *diaphorétique*.

Il calme les douleurs intestinales et, comme tel, il entre dans la composition de certains breuvages contre les *coliques*. On doit l'administrer à faible dose et très divisé.

Enfin on l'emploie dans les affections des *voies génito-*

*urinaires* comme calmant et comme *anaphrodisiaque* pour calmer les ardeurs génésiques.

**Administration et doses**. — Pour l'*usage interne*, on administre le camphre par la voie digestive après l'avoir bien divisé et mélangé à un excipient approprié : jaune d'œuf, crème, mucilage.

*Doses thérapeutiques.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 5 à 15 gr. | Porc | 1 à 3 gr. |
| Bœuf | 8 à 25 — | Chien | 0gr,50 à 1 — |
| Mouton | 2 à 8 — | Chat | 0gr,10 à 0gr,25. |

*Breuvage de l'École d'Alfort.*

| | |
|---|---|
| Camphre | āā 15 grammes. |
| Asa fœtida | āā 15 grammes. |
| Eau chaude | 500 — |

Pour l'*usage externe*, on emploie : l'*alcool camphré*, 100 p. 900 d'alcool à 90° ; *eau-de-vie camphrée*, 100 p. 900 d'alcool à 60° ; *huile camphrée*, 1 p. 100 ; *pommade camphrée*, 30 p. 10 de cire et 90 d'axonge.

## ASA FŒTIDA.

**Propr. phys. et chim**. — Gomme-résine, produite par plusieurs Ombellifères de la Perse et du Turkestan. Elle est en masses amorphes, brunâtres, parsemées de lames blanc opalin. Elle a une odeur alliacée repoussante ; sa saveur est amère, âcre et nauséabonde. Elle est soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, le lait.

Elle contient de nombreux principes, dont une essence sulfurée et une résine, laquelle paraît être la partie active du médicament.

**Effets physiol**. — Son *absorption* est facile par les muqueuses. Ses principes *s'éliminent* par la sueur qui acquiert l'odeur repoussante de l'asa fœtida, par la salive, l'urine et par les voies respiratoires.

Action locale. — Sur les muqueuses et la peau dénudées l'asa fœtida agit comme excitant local.

Appareil digestif. — Elle excite les sécrétions, relève l'appétit, accélère la digestion et dissipe les flatuosités intestinales. A forte dose, 250 grammes et plus, chez les solipèdes, elle détermine des effets purgatifs (Tabourin).

Elle est *anthelminthique*.

Effets généraux. — L'asa fœtida serait *antispasmodique*. D'après Trousseau et Pidoux, elle aurait une véritable utilité dans les affections nerveuses des organes respiratoires (pousse) et de l'appareil digestif (coliques nerveuses).

Après l'ingestion de doses un peu élevées, on constate une *légère accélération de la respiration* et de la *circulation*, une *augmentation des diverses sécrétions*, surtout de la sécrétion urinaire. Cet effet stimulant *disparaît* bientôt et se trouve remplacé par un état de *sédation* avec somnolence et obtusion des sens.

**Indic. thérap.** — Comme *antispasmodique*, l'asa fœtida n'est plus usitée dans la *chorée*, l'*épilepsie*. Peut-être pourrait-on l'utiliser dans les cas énumérés plus haut.

En vétérinaire, on emploie ordinairement l'asa fœtida dans les *coliques* du cheval, en raison de ses propriétés stimulantes sur la fonction digestive. A faible dose, elle est utile pour exciter l'appétit et faciliter la digestion, surtout dans l'*indigestion* et le *météorisme chroniques*.

**Administration et doses.** — On l'administre dans un breuvage gommeux ou mucilagineux, ou en électuaires, bols, pilules. On peut aussi employer la *teinture* à 1 p. 4 en potion.

*Doses thérapeutiques* (asa fœtida).

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval........... | 15 à 20 gr. | Mouton et porc...... | 2 à 5 gr. |
| Bœuf............ | 20 à 50 — | Chien.............. | 0gr,50 à 1gr,50 |

Ces doses sont faibles et peuvent être renouvelées.

On peut aussi administrer l'asa fœtida en *lavements* : 10 grammes pour 250 grammes de décoction mucilagineuse.

## VALÉRIANE.

**Propr. phys. et chim.** — La valériane ou herbe aux chats, *Valeriana officinalis* (Valérianées), est une plante herbacée indigène, à fleurs rosées. La racine seule est usitée en médecine. Elle a une odeur faible quand elle est fraîche; au contraire, quand elle est sèche, elle a une odeur fétide.

La racine sèche contient une huile volatile ou *essence de valériane*, de l'*acide valérianique*, de la valérianine, de l'amidon, de l'albumine, des sels, etc.

L'essence de valériane est composée d'acide valérianique, d'une térébenthine, la *valérine*, de composés oxygénés, le *camphre valérianique* et le *valérol*.

L'acide valérianique forme avec les bases, des valérianates, dont les plus connus sont le *valérianate d'ammoniaque* et le *valérianate de zinc*.

**Effets physiol.** — La valériane agit par son essence; l'acide valérianique semble être sans effet. L'essence *s'élimine* par les reins et par la peau.

Dans le *tube digestif*, la valériane est légèrement stimulante et stomachique. Elle serait aussi vermifuge.

Après *absorption*, l'essence agirait sur le système cérébro-spinal par la voie du système ganglionnaire ; elle produit ses effets en excitant des phénomènes nerveux artificiels analogues aux spasmes morbides (Trousseau et Pidoux).

**Indic. thérap.** — D'après Gubler, la valériane serait utile lors de troubles des fonctions nerveuses qui consistent en un défaut de stimulation ou peut-être de tonicité ; elle ne serait antispasmodique que dans les cas où les « spasmes, exprimant l'asthénie, se produisent par défaut d'incitation ».

Elle serait donc inutile dans l'épilepsie, les convulsions épileptiformes, etc. ; par contre, elle est indiquée contre

tous les symptômes qui dépendent d'un défaut de stimulation.

La décoction de racine de valériane est un bon topique pour les plaies; elle entre dans la composition de certains vulnéraires (arnica, etc.)

**Préparations et doses.** — La *poudre* de valériane est la meilleure préparation. L'*infusion* est peu active. La *teinture* convient pour les petits animaux.

| | Poudre. | Teinture éthérée. |
|---|---|---|
| Cheval .............. | 15 à 30 gr. | |
| Bœuf................ | 30 à 80 — | |
| Mouton et porc....... | 5 à 10 — | » |
| Chien.............. | 0gr,50 à 3 — | X à XXX gouttes. |

## ACIDE CYANHYDRIQUE.

**Propr. phys. et chim.** — L'acide cyanhydrique ou prussique, CAzH, est un liquide incolore, très volatil, d'odeur d'amandes amères. Ses propriétés acides sont faibles. Ses solutions aqueuses se conservent mal : il se décompose en acide formique et ammoniaque au contact de l'air et de la lumière. Il est décomposé par les alcalis, les acides minéraux et les sels métalliques.

On l'obtient à l'état pur par la distillation d'un cyanure métallique avec un acide fort.

Dans la nature, il peut prendre naissance dans certains végétaux, amandes amères, feuilles de laurier-cerise, feuilles et graines de diverses Amygdalées et Pomacées, par la décomposition de l'*amygdaline* en présence de l'eau, et sous l'influence de l'*émulsine*, substance azotée qui agit à la manière d'un ferment.

**Effets physiol.** — Absorption. — Elle est très rapide par les voies respiratoires; elle est un peu moins rapide par le tissu cellulaire sous-cutané, les muqueuses et la peau. On ne sait si le poison s'élimine en nature par le poumon ou est décomposé dans l'économie.

Toxicité. — L'acide cyanhydrique est le poison le plus

violent et le plus rapide que l'on connaisse, pour les animaux à sang chaud ; sa toxicité est moindre chez les oiseaux que chez les mammifères et moindre encore chez les animaux à sang froid. Il suffit d'une seule goutte d'acide prussique anhydre déposée sur la conjonctive ou la muqueuse buccale d'un chien pour tuer cet animal en quelques secondes. Une goutte injectée dans les veines d'un chien le tue instantanément (Magendie). Cette rapidité d'action avait fait croire, autrefois, que le poison tuait sans être absorbé, par suite d'une influence transmise aux organes par les nerfs. Il n'en est rien, et l'empoisonnement est dû à l'action du toxique sur les centres nerveux. Contrairement encore à certaines assertions anciennes, loin de s'habituer à ce poison, l'organisme y devient de plus en plus sensible (Preyer).

L'acide cyanhydrique agit comme un *poison convulsivant* puis *paralysant*, parfois paralysant d'emblée.

Les *accidents toxiques* sont les suivants : crampes tétaniques, spécialement des extenseurs, injection des muqueuses, dyspnée, ralentissement du pouls, dilatation pupillaire et exophtalmie, chute sur le sol, paralysie générale et perte des réflexes, abaissement de la température, faiblesse du pouls et de la respiration qui finissent par s'arrêter.

A l'*autopsie*, on trouve de la congestion des centres nerveux et du poumon ; toutes les parties du cadavre exhalent une odeur d'amandes amères prononcée et se conservent longtemps sans se putréfier.

On ignore le mode d'action de l'acide cyanhydrique. D'après Lacassagne, ce serait un poison de tous les éléments anatomiques.

Action locale. — L'acide cyanhydrique anhydre est *irritant* pour la peau et même *caustique* pour les muqueuses. Étendu d'eau, il est peu irritant, mais il provoque de l'engourdissement, de l'*insensibilité* qui peut durer plusieurs jours.

Appareil digestif. — L'acide cyanhydrique dilué est irritant pour les voies digestives et produit de la salivation, du vomissement, de la diarrhée.

Effets généraux. — Après l'administration d'une faible dose d'acide cyanhydrique dilué, on observe une accélération et une gêne de la respiration, une accélération des battements du cœur, un pouls vite, plein et mou, la rougeur des muqueuses, une diminution de la sensibilité, des tremblements et de la difficulté dans la station. Si la dose est plus forte, ces effets persistent assez longtemps, la température rectale s'abaisse, les animaux restent étourdis, comme ivres pendant plusieurs heures.

**Propr. antisep.** — Il jouit de propriétés antiseptiques prononcées; il suffit de 0gr,40 de cet acide dans un litre de bouillon pour empêcher la putréfaction de s'y produire.

**Indic. thérap.** — L'acide cyanhydrique n'a pour ainsi dire aucune application thérapeutique. On a plutôt recours à l'eau de laurier-cerise ou aux cyanures.

On le prescrit à l'*intérieur* comme *sédatif* dans tous les états nerveux ; on l'emploie en solution à 1 p. 1000.

A l'*extérieur*, ses propriétés analgésiantes le font employer en lotions dans les *affections cutanées douloureuses*. Mais c'est un médicament très dangereux à employer, surtout chez les petits animaux.

**Doses**.

*Doses toxiques* (Kaufmann).

| | Solution à 2 p. 100. | Acide anhydre. |
|---|---|---|
| Cheval | 20 gr. | VI à X gouttes. |
| Chien | 2 — | I à II — |

*Doses thérapeutiques* (Kaufmann).

| | Solution à 2 p. 100. |
|---|---|
| Cheval, bœuf | 2 à 3 grammes. |
| Chien | II gouttes. |

**Eau de laurier-cerise.** — Par distillation des feuilles fraîches de laurier-cerise, *Prunus lauro-cerasus* (Rosacées), en présence de l'eau, on obtient l'*eau distillée de laurier-cerise* qui doit contenir 50 milligrammes d'acide cyanhy-

drique par 100 grammes; ce titre s'affaiblit avec le temps.

L'eau de laurier-cerise du Codex est débarrassée de son huile essentielle par filtration ; elle est peu active.

Elle tient ses propriétés de l'acide cyanhydrique qu'elle contient. D'après Soulier, en l'administrant à des doses progressives on pourrait en obtenir des effets *antipyrétiques.*

**Usages.** — Elle est employée comme *sédatif* dans divers états nerveux, pour calmer les *vomissements*, pour calmer la douleur dans les *coliques*, pour calmer la *toux*.

**Doses.**

| | |
|---|---|
| Cheval | 15 à 20 grammes. |
| Chien | 0,50 à 2 — |

**Cyanures.** — Le *cyanure de potassium*, CAzK, est en cristaux blancs, d'odeur particulière rappelant celle des amandes amères, de saveur caustique. Il est très soluble dans l'eau. Ses solutions s'altèrent à l'air.

Le *cyanure de zinc*, $(CAz)^2Zn$, est un corps blanc pulvérulent, insoluble dans l'eau.

Ils ont la *même action* et les *mêmes usages que l'acide cyanhydrique*. On emploie le cyanure de potassium à l'intérieur en solution à 1 p. 500; pour les injections hypodermiques, on fait usage de solutions à 1 p. 200 ; pour l'usage externe, on emploie les solutions à 1 p. 100 ou la pommade à 1 p. 20.

*Doses internes.*

*Doses toxiques* (estomac).

| | |
|---|---|
| Cheval | 4 à 8 grammes. |
| Chien | 0gr,20 à 0gr,50 |

*Doses thérapeutiques* (estomac).

| | |
|---|---|
| Grands animaux | 0gr,30 à 1 gramme. |
| Chien | 0gr,03 à 0gr,08 |
| Chat | 0gr,01 à 0gr,03 |

**Traitement de l'empoisonnement par les composés cyaniques.** — 1° Respiration artificielle pratiquée

pendant assez longtemps. Frictions générales stimulantes.

2° Administration d'excitants généraux, alcool, café, etc. On recommande aussi l'administration de carbonate de soude, de sulfate de fer et surtout les anesthésiques : injections intraveineuses de chloral.

On a conseillé comme antidote, les inhalations d'ammoniaque ou de chlore.

## 3° MODIFICATEURS DU SYSTÈME NERVEUX PÉRIPHÉRIQUE.

Ce sont le curare, la ciguë, l'aconit et l'aconitine, le colchique, l'esérine et la fève de Calabar, la noix d'arec et l'arécoline.

En raison de leur action spéciale sur l'appareil digestif et de leur emploi presque exclusif dans le traitement des coliques, nous avons étudié l'*ésérine* et l'*arécoline* avec les *modificateurs de l'intestin* ; la *noix d'arec* a été décrite avec les *anthelminthiques*.

### CURARE.

**Propr. phys. et chim.** — C'est un extrait aqueux, parfois un suc végétal solidifié, fourni par plusieurs *Strychnées* qui croissent dans les régions équatoriales de l'Amérique du Sud. Il se présente sous la forme d'une masse noirâtre d'apparence résineuse, d'odeur un peu vireuse, de saveur amère. Il est peu soluble dans l'eau.

Il doit ses propriétés à un alcaloïde cristallisable, la *curarine*, isolée par Preyer et qui est vingt fois plus active que le curare.

**Effets physiol.** — Absorption et élimination. — Le curare est facilement absorbé par les plaies, le tissu conjonctif sous-cutané, les muscles. L'absorption par les muqueuses est très lente, et notamment par la muqueuse digestive lorsque les animaux sont en pleine digestion.

Le curare s'élimine par les urines assez rapidement. Cette rapidité d'élimination, jointe à la lenteur de l'absorption, explique le peu de toxicité du curare lorsqu'il est ingéré (Cl. Bernard).

La rapidité de l'élimination explique aussi pourquoi les effets toxiques du curare peuvent se dissiper chez un animal soumis à la respiration artificielle.

Toxicité. — En injections hypodermiques, il suffit de **2 à 3** grammes de curare pour tuer un cheval, de 0gr,05 à 0gr,20 pour tuer un chien, de 0gr,01 à 0gr,02 pour tuer un lapin. Ces doses doivent être beaucoup plus fortes pour produire la mort, si on les administre par la voie digestive.

La mort arrive par arrêt de la respiration, qui précède celui du cœur.

Action locale. — Elle est nulle.

Système nerveux. — Le curare détermine un affaiblissement progressif de tous les mouvements, soit volontaires, soit réflexes des muscles de la vie animale. Cet affaiblissement débute sur les muscles des membres, puis sur ceux du tronc et de la tête, enfin sur ceux de la respiration. Tandis que l'animal semble entièrement paralysé, les mouvements respiratoires continuent encore quelque temps puis s'affaiblissent et s'arrêtent. Le cœur continue à battre pendant quelques minutes, puis il s'arrête quand l'asphyxie est complète.

L'animal, paralysé du mouvement, conserve sa sensibilité intacte (Kaufmann).

Des expériences nombreuses et précises de Cl. Bernard, il résulte que le curare agit en paralysant les terminaisons (plaques terminales) des nerfs moteurs dans les muscles striés, mais il conserve l'intégrité de la contractilité musculaire, de la sensibilité et du fonctionnement des centres nerveux.

Respiration. — Nous venons de voir que les doses élevées paralysent l'action des nerfs qui animent les muscles

respiratoires : la respiration se ralentit, puis s'arrête.

CIRCULATION. — Les doses élevées affaiblissent les mouvements du cœur. Il existe de la dilatation des vaisseaux périphériques due à la paralysie des nerfs vaso-constricteurs (Vulpian) et un abaissement de la tension artérielle. Les battements du cœur peuvent persister plusieurs heures chez les animaux curarisés, à condition d'entretenir la respiration artificielle.

URINES. — L'urine s'accumule dans la vessie par suite de la paralysie des muscles abdominaux et elle se charge de sucre (glycosurie curarique, Vulpian).

TEMPÉRATURE. — Celle des extrémités s'élève, tandis que la température centrale diminue d'une façon continue.

**Indic. thérap.** — Le curare n'a pas d'applications thérapeutiques. On pensait qu'il pouvait être utile dans l'*empoisonnement* par la *strychnine*, dans le *tétanos*; en réalité, il n'a aucun effet curatif.

Chez l'homme, on en a tenté l'emploi dans l'*épilepsie* (1 à 5 centigrammes par doses fractionnées et successives), dans la *chorée*.

## CIGUË ET CICUTINE.

**Propr. phys. et chim.** — Il existe quatre sortes de ciguës (Ombellifères) :

1° La *grande ciguë* ou *ciguë officinale* (*Conium maculatum*), plante bisannuelle de un mètre de haut, qui croît sur les bords des chemins et dont les feuilles présentent leur plus grande toxicité à l'époque de la floraison ;

2° La *petite ciguë*, ou *ciguë des jardins* (*Ethusia cynapium*), qui ressemble beaucoup au persil, mais qui en diffère parce que sa tige est rougeâtre à sa base, ses feuilles ont une odeur vireuse ou nauséeuse, ses fleurs sont blanches, son fruit est sub-globuleux ; elle est beaucoup moins toxique que la première ;

3° La *ciguë vireuse* (*Cicuta virosa*) ;

4° La *phellandrie* ou *ciguë aquatique*.

La *grande ciguë*, la seule usitée en médecine, a pour principe actif la *cicutine*, liquide oléagineux, incolore, d'odeur forte et vireuse, qui donne avec les acides des sels dont le *bromhydrate* seul est stable et non déliquescent.

**Effets physiol.** — Action locale. — La cicutine a une action locale *irritante;* les nerfs sont altérés au contact du poison et il en résulte de l'*insensibilité*.

D'après Gubler, la cicutine appliquée sur la peau déterminerait l'*anesthésie* par suite d'une action spéciale sur les nerfs sensitifs.

Appareil digestif. — Les préparations de ciguë ou de cicutine sont irritantes pour le tube digestif, provoquent de la salivation, du vomissement, de la météorisation, des coliques.

Effets généraux. Empoisonnement. — La plante ingérée d'une façon continue, et en faible quantité, ralentit la nutrition, augmente la désassimilation, rend les animaux anémiques et cachectiques.

La cicutine agit énergiquement sur l'homme et les carnivores; ses effets sont moins intenses sur les herbivores ; il paraîtrait que les chèvres peuvent consommer impunément de grandes quantités de feuilles de ciguë fraîches.

Lorsque la ciguë est administrée *à dose toxique*, on observe les *symptômes* suivants: « salivation, nausées, vomissements, ballonnement du ventre, agitation anxieuse, accélération et difficulté de la respiration, mydriase, exophtalmie, grincements de dents, bâillements fréquents, puis mouvements spasmodiques des mâchoires, tremblements et convulsions successivement dans les muscles des membres postérieurs, puis des membres antérieurs, du cou et de la colonne vertébrale : difficulté extrême de la locomotion, chute sur le sol, paralysie et flaccidité des membres postérieurs d'abord, puis des antérieurs; diminution de la sensibilité, difficulté de plus en plus grande de la respiration qui devient labiale chez le chien; petitesse ex-

trême du pouls, qui bat très vite ; abaissement de la température rectale ; puis arrêt de la respiration et du cœur, relâchement des sphincters et mort » (Kaufmann).

Comme le curare, la ciguë *paralyse les plaques terminales des nerfs moteurs* (Martin-Damourette et Pelvet). En outre, la ciguë paralyse les filets cardiaques du pneumogastrique à faible dose, elle *diminue la sensibilité*, elle *paralyse la moelle*, elle n'agit pas sur le cerveau.

Elle serait *anaphrodisiaque* : les prêtres égyptiens, d'après saint Jérôme, obtenaient l'anaphrodisie sur eux-mêmes à l'aide de doses quotidiennes de ciguë.

**Indic. thérap.** — La ciguë a eu, surtout en médecine humaine, un grand nombre d'applications empiriques ; on l'a employée contre le tétanos, la chorée, l'épilepsie, la nymphomanie, le satyriasis, le priapisme ; on a utilisé ses propriétés *résolutives* et *fondantes* dans les cas de tumeurs, de cancers, d'ulcères, d'engorgements chroniques, etc. ; enfin, on l'a encore recommandée comme hypnotique et pour calmer la douleur.

Son emploi est presque abandonné en vétérinaire.

**Préparations et doses.** — La *poudre sèche* doit être conservée dans un vase et placée dans un endroit sec.

| | Doses thérapeutiques. | Doses toxiques. |
|---|---|---|
| Grands ruminants..... | 30 à 100 gr. | 250 gr. |
| Cheval............... | 20 à 80 — | 200 — |
| Petits ruminants...... | 15 à 30 — | Inconnues. |
| Porc................. | 4 à 8 — | » |
| Chien................ | 2 à 4 — | 10 gr. |
| Chat................. | 0gr,25 à 1 — | » |

D'après Tabourin, les *feuilles fraîches* doivent être données à doses quatre fois plus élevées.

*Extrait alcoolique.* — 1 gramme de feuilles sèches pour 5 d'alcool ordinaire : mêmes doses que celles de poudre (Tabourin).

*Bromhydrate de cicutine.* — En injections hypodermiques : 1 à 5 centigrammes pour un chien de taille moyenne, à doses fractionnées.

*Pommade de ciguë.*

| | |
|---|---|
| Extrait de ciguë........................ | 1 gramme. |
| Axonge.................................. | 4 grammes. |

*Cataplasme de ciguë.*

| | |
|---|---|
| Poudre de ciguë......................... | 200 grammes. |
| Eau chaude.............................. | Q. S. |

## ACONIT ET ACONITINE.

**Propr. phys. et chim.** — Il existe plusieurs variétés d'aconit, dont la plus commune et la plus importante au point de vue médical est l'*Aconitum napellus* (Renonculacées) (1).

L'aconit renferme surtout dans ses racines, outre les substances communes à la plupart des végétaux, de l'*aconitine cristallisée*, de l'*aconitine amorphe* et de la *napelline*.

L'*aconitine cristallisée*, $C^{33}H^{43}AzHO^{12}$, est presque insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme. Elle donne, avec les acides, des sels pour la plupart cristallisables, dont le plus employé est l'*azotate d'aconitine*. L'aconitine et ses sels ont une saveur caractéristique et produisent sur la langue un fourmillement particulier.

L'*aconitine amorphe* est une poudre blanche, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme.

La *napelline* est une poudre blanche, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, de saveur amère et brûlante; ses propriétés sont toutes différentes de celles de l'aconitine.

**Effets physiol.** — ABSORPTION ET ÉLIMINATION. — L'absorption peut se faire par les muqueuses et surtout par le tissu conjonctif sous-cutané. L'élimination se fait par les urines.

ACTION LOCALE. — L'aconitine exerce sur les muqueuses,

(1) Il existe aussi une variété d'aconit, l'*Aconitum ferox*, qui croît dans l'Inde et qui sert en Angleterre à la préparation de l'*aconitine anglaise* ou *pseudo-aconitine*, extrêmement toxique, puisqu'il suffirait de 3 milligrammes pour tuer un homme.

les plaies, le tissu conjonctif sous-cutané une vive action *irritante* avec sensation de picotement, de chaleur, qui peut persister plusieurs heures, mais qui est souvent suivie d'une *diminution de la sensibilité.*

Appareil digestif. — Dans la bouche, l'aconitine produit une sensation de brûlure, de la congestion de la muqueuse buccale, elle abolit la sensation gustative. Dans l'estomac et l'intestin, elle irrite vivement la muqueuse, provoque des mouvements péristaltiques énergiques, détermine des nausées, des coliques, des vomissements et le rejet de matières diarrhéiques par l'anus.

Circulation. — L'aconitine trouble le rythme et accélère les mouvements du cœur, au point de produire une véritable ataxie de ses mouvements et une sorte de tétanisation du cœur (Laborde, *cité par* Manquat). Après l'arythmie, les battements cardiaques peuvent reprendre leur régularité, mais leur *amplitude est beaucoup plus grande que la normale.* Les doses faibles déterminent la congestion des muqueuses apparentes. Les doses fortes ont une action *vaso-constrictive.*

La tension sanguine s'élève un peu au début, puis *s'abaisse.*

Respiration. — A faible dose, elle provoque un *ralentissement des mouvements respiratoeirs* dont l'amplitude augmente. Avec des doses plus élevées, la respiration devient très irrégulière; la pause respiratoire se fait toujours en expiration.

Le ralentissement de la respiration est dû à une action directe sur le centre respiratoire; il semble que l'aconitine excite l'activité du centre expiratoire ou diminue celle du centre inspiratoire.

Température. — L'aconitine produit toujours un *abaissement* de la température rectale avec augmentation de la température cutanée (Kaufmann).

Sécrétions. — Toutes les sécrétions sont *augmentées :* sueurs, larmes, urine, sécrétions salivaire, biliaire et gastro-intestinale.

Système nerveux. — L'aconitine provoque d'abord de l'*hyperesthésie*, particulièrement dans le rayon de distribution du nerf trijumeau; cette augmentation de la sensibilité se traduit par des fourmillements, des picotements dans la face et la muqueuse buccale; les chiens se grattent le nez et même le palais, les lèvres avec leurs pattes. Il survient ensuite de l'*atténuation progressive de la sensibilité*. D'après Laborde et Duquesnel, on observerait une diminution de la sensibilité consciente et douloureuse, puis de la sensibilité inconsciente ou réflexe, puis de la sensibilité spéciale, se produisant surtout dans la sphère du nerf trijumeau.

Pour quelques auteurs, l'aconitine agit exclusivement, au point de vue douloureux, sur le nerf trijumeau.

La *motilité*, peu influencée par des doses faibles, l'est beaucoup par des doses fortes : il survient des tremblements musculaires, successivement dans les muscles olécrâniens et du grasset, puis dans tout le corps; les membres sont raides, la démarche est vacillante; on observe de l'incoordination, de l'*ataxie*.

Œil. — Appliquée sur l'œil, l'aconitine détermine la *dilatation de la pupille*. Après l'absorption d'une dose forte ou toxique, on constate le même effet.

Toxicité.

*Doses toxiques* (Kaufmann).

| | *Poudre* (estomac). | *Extrait* (estomac). | *Teinture* (trachée ou tissu conjonctif). | *Nitrate d'aconitine* (tissu conjonctif). |
|---|---|---|---|---|
| Cheval .......... | 400 gr. | 15 à 20 gr. | 15 gr. | 0gr,01 |
| Bœuf............. | » | » | » | 0gr,01 |
| Chien ........... | 5 gr. | 0gr,1 à 0gr,5 | XX gttes | 0gr,002 |

Les *symptômes toxiques* consistent, chez le *chien*, en : inquiétude, agitation, vive douleur au point de l'injection, dilatation de la pupille, congestion des muqueuses apparentes, salivation : l'animal se gratte les lèvres, le palais avec ses pattes ; nausées, vomissements douloureux, expulsion d'excréments diarrhéiques, émission abondante d'urine, accélération de la respiration qui bientôt se ralentit, devient

laborieuse, irrégulière ; le cœur, d'abord ralenti, s'accélère ; les mouvements deviennent incertains, puis survient la paralysie motrice, un affaiblissement de la sensibilité générale et des sens. Enfin la respiration s'arrête, tandis que le cœur continue à battre encore pendant quelques instants.

Chez le *cheval*, on observe de la salivation, des mouvements de mastication, des contractions des muscles olécrâniens, de la croupe, de l'encolure, de l'abdomen, contractions qui sont très douloureuses, des nausées, des coliques, de l'hyperesthésie générale, la rougeur, puis la pâleur des muqueuses ; la démarche devient vacillante, la respiration est laborieuse ; enfin survient une paralysie motrice, respiratoire, puis sensitive.

**Indic. thérap.** — En raison de leurs effets antithermiques, vaso-constricteurs, dérivatifs généraux (elles amènent le sang à la peau au début et abaissent la tension sanguine), les préparations d'aconit sont indiquées dans toutes les *maladies inflammatoires* et *congestives* au début : affections respiratoires, pneumonie simple et infectieuse, congestion des centres nerveux. Depuis longtemps, Schaak recommandait la teinture d'aconit dans le but de diminuer la fièvre qui accompagne les inflammations des organes parenchymateux.

Lévi en a obtenu de bons effets dans la fièvre typhoïde du cheval. Goell considère l'aconitine comme le « roi des antipyrétiques ».

Par suite de ses effets vaso-constricteurs, l'aconitine est à employer dans la *fourbure* (Vogel).

L'aconit sous forme d'extrait, de teinture ou d'aconitine est un bon *analgésique*.

**Mode d'administration et doses.** — Les préparations d'aconit sont d'une activité très variable suivant la partie de la plante employée, sa provenance, sa préparation, etc. On donnera la préférence aux préparations de racine qui sont toujours actives, et surtout à l'aconitine cristallisée.

On utilise la *poudre de racine d'aconit*, la *teinture d'aconit* à 1 p. 5, l'*extrait* de feuilles qui renferme 1,5 à 2,5 p. 100 d'aconitine. Il est bien préférable de n'utiliser que les sels d'aconitine et surtout le *nitrate d'aconitine*, soit en pilules ou mieux en injections hypodermiques; celles-ci sont faites avec des solutions titrées à 1 ou 2 p. 1000.

| | *Poudre* (estomac). | *Extrait* (estomac). | *Teinture* (tissu conjonctif). | *Nitrate d'aconitine* (tissu conjonctif). |
|---|---|---|---|---|
| Cheval... | 2 à 5 gr. | 1 à 2 gr. | 5 à 10 gr. | 0gr,001 à 0gr,003 |
| Bœuf.... | 5 à 10 — | 1 à 2 — | 5 à 10 — | 0gr,001 à 0gr,003 |
| Chien.... | 0gr,1 à 0gr,5 | 0gr,02 à 0gr,05 | 0gr,1 à 0gr,5 | 0gr,0002 à 0gr,0005 |

**Traitement de l'empoisonnement par l'aconit.** — 1° *Évacuer le poison* à l'aide des vomitifs, purgatifs. Chez les herbivores qui ne peuvent vomir, il faut administrer du *tanin*, de l'*iodure de potassium*, afin de précipiter l'aconitine non absorbée.

2° *Stimuler* l'animal par les excitants diffusibles, l'alcool, les ammoniacaux, les boissons chaudes, les frictions sèches, les injections sous-cutanées d'éther.

3° *Pratiquer la respiration artificielle* le plus longtemps possible.

4° On a conseillé la *digitaline*, l'*atropine* en injections sous-cutanées pour élever le pouls.

## COLCHIQUE ET COLCHICINE.

**Propr. phys. et chim.** — Le colchique d'automne, *Colchicum autumnale* (Colchicacées), est une plante herbacée, vivace, à fleurs longues et tubuleuses, lilas ou rosées, qui croît en grande quantité dans les prairies humides. Toutes les parties de la plante sont actives et vénéneuses. En médecine, on fait usage de la fleur, de la semence et surtout du bulbe.

Le principe actif du colchique est un alcaloïde, la *colchicine*, qui se présente sous l'aspect d'une poudre blanc jau-

nâtre, de saveur amère, soluble dans l'eau, l'alcool, le chloroforme.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — L'absorption se fait assez facilement par la muqueuse digestive, le tissu conjonctif sous-cutané. Elle est très lente et les phénomènes toxiques ne s'observent qu'une ou deux heures après l'administration de fortes doses.

L'élimination semble se faire en partie par le lait : on a vu se produire des intoxications colchiciques sur des enfants qui recevaient du lait de chèvres ayant mangé des feuilles et des graines de colchique.

TOXICITÉ. — INTOXICATION. — La colchicine est très toxique ; la *dose toxique* est de 2 milligrammes par kilogramme de chien et de 10 milligrammes par kilogramme de lapin. Les carnivores sont beaucoup plus sensibles à l'action de la colchicine que les herbivores.

Les *symptômes toxiques* peuvent apparaître sur les herbivores qui ont mangé des feuilles et fleurs de colchique: inappétence, soif vive, suspension de la rumination, ballonnement, grincement de dents, salivation, coliques violentes, nausées, diarrhée abondante, fétide, rejet de matières claires grisâtres; collapsus, prostration excessive, pupilles dilatées, regard fixe, peau sèche, froide, poils ternes; pouls faible, rapide, respiration très irrégulière; hématurie ou anurie; secousses musculaires ou même convulsions d'origine asphyxique, cyanose, coma. La mort a lieu par asphyxie.

A l'*autopsie*, on trouve une inflammation vive de la muqueuse digestive, des ecchymoses dans les parois de l'estomac et de l'intestin, à la surface des séreuses, des poumons, du cœur.

ACTION LOCALE. — Sur les muqueuses, les plaies, la colchicine est très *irritante*, mais non caustique.

APPAREIL DIGESTIF. — Dans la bouche, la colchicine provoque une sensation de brûlure et de la salivation. Elle irrite facilement la muqueuse gastro-intestinale, provoque

des nausées, du vomissement, des coliques avec diarrhée souvent sanguinolente.

Le colchique exagère ordinairement la sécrétion biliaire.

SYSTÈME NERVEUX. — Chez les animaux à sang chaud, la colchicine paralyse le système nerveux central. Les terminaisons périphériques des nerfs sensibles se paralysent aussi, mais les nerfs moteurs et les muscles striés restent intacts (Nothnagel et Rossbach). Le colchique est donc un *analgésiant*.

URINES. — L'action diurétique du colchique est très discutable. Il diminue l'acidité de l'urine.

**Indic. thérap.** — Le colchique a peu ou pas d'applications thérapeutiques en vétérinaire. Il a été prescrit parfois comme *diurétique* dans les hydropisies, comme *purgatif narcotico-âcre* et *révulsif interne* dans la météorisation chronique, les maladies congestives, comme *analgésique* dans le rhumatisme.

**Administration et doses**. — Le colchique s'emploie à l'intérieur sous forme de *poudre* ou de *teinture* au dixième. La colchicine est donnée en injections hypodermiques d'une solution aqueuse ou glycérinée à 1 p. 100 ou 1 p. 200.

| | *Poudre* (estomac). | *Teinture* (estomac). | *Colchicine* (tissu conjonctif). |
|---|---|---|---|
| Cheval | 3 à 5 gr. | 6 à 10 gr. | 0gr,02 à 0gr,06 |
| Bœuf | 4 à 8 — | 8 à 16 — | 0gr,02 à 0gr,06 |
| Porc et mouton | 0gr,10 à 1gr,50 | 0gr,20 à 3 — | 0gr,01 à 0gr,02 |
| Chien | 0gr,05 à 0gr,30 | X à XXX gttes | 0gr,0005 à 0gr,001 |

**Traitement de l'empoisonnement par le colchique.** — Vomitifs, boissons émollientes et mucilagineuses, excitants diffusibles, boissons chaudes, injections sous-cutanées d'éther, frictions sèches.

## STAPHISAIGRE.

Voy. *Parasiticides*.

### FÈVE DU CALABAR ET ÉSÉRINE.

Voy. *Modificateurs de l'intestin.*

## IV. — MODIFICATEURS NÉVRO-MUSCULAIRES.

### VÉRATRINE.

**Propr. phys. et chim.** — Alcaloïde retiré des graines de la *Cévadille du Mexique*, *Sabadilla officinalis*, plante bulbeuse du Mexique.

La vératrine existe aussi dans l'*ellébore blanc* ou *vérâtre blanc*, *Veratrum album* (Colchicacées), dans le *Veratrum nigrum*, le *V. viride*, etc.

La vératrine a l'aspect d'une poudre blanche, cristalline, inodore, mais irritant fortement la pituitaire et déterminant l'éternuement lorsqu'elle est inhalée, d'une saveur amère et très âcre, insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme. Elle donne, avec les acides, des sels dont le plus usité, le *sulfate de vératrine*, est soluble dans l'eau.

**Effets physiol.** — Absorption et élimination. — La vératrine est facilement absorbée par les muqueuses; l'absorption est assez lente. L'élimination se fait par les reins avec rapidité (Prévost).

Toxicité. — Les *doses toxiques* sont les suivantes :

| | Injections hypodermiques. | Ingestion. |
|---|---|---|
| Cheval | 0gr,40 | 1 à 3 gr. |
| Bœuf | 0gr,25 | 1 à 3 — |
| Chien | 0gr,02 | 0gr,05 à 0gr,25 |
| Chat | 0gr,005 | 0gr,005 |
| Lapin | 0gr,005 | 0gr,03 |

Les *symptômes toxiques* sont les suivants : vive douleur au point d'injection, salivation, nausées, vomissements, expulsion copieuse de matières fécales ramollies; diurèse,

sudation ; hyperexcitabilité, tremblements musculaires; respiration très irrégulière, pouls ralenti et irrégulier; affaiblissement général, chute sur le sol; la mort arrive par arrêt de la respiration.

Action locale. — La vératrine est très *irritante;* sur la peau, elle détermine de la congestion et de la douleur. Cette action irritante est surtout marquée sur les muqueuses et le tissu conjonctif sous-cutané : le simple fait de sentir cet alcaloïde provoque des éternuements, du coryza et du larmoiement. Elle détermine toujours une vive douleur au point où elle est absorbée.

Appareil digestif. — La vératrine agit à la façon des *drastiques* et des *éméto-cathartiques.*

A faible dose, elle congestionne la muqueuse gastrique, augmente les contractions stomacales, stimule l'appétit, active les contractions péristaltiques.

A dose un peu plus élevée, elle irrite fortement l'estomac et l'intestin, détermine de la salivation, des nausées, parfois des vomissements, de l'agitation des coliques, et le rejet d'excréments de plus en plus mo .

Ces phénomènes s'observent mieux après l'injection hypodermique.

Circulation. — Le pouls se ralentit, il devient plus faible et intermittent ; si la dose est toxique, le cœur est paralysé ; il s'agit là d'une action directe du poison sur le myocarde qui est éprouvé comme les autres muscles striés.

La *tension artérielle s'abaisse.* La vératrine a une action *vaso-constrictive* sur les vaisseaux de la périphérie.

Respiration. — Elle est toujours accélérée, plus profonde, plus laborieuse et irrégulière au début; si la dose absorbée est considérable, la respiration se ralentit, puis s'arrête, le cœur continuant à battre.

Température. — La vératrine produit un *abaissement* très marqué de la température rectale, aussi bien chez les animaux sains que chez les fébricitants.

Système nerveux. — La vératrine détermine chez le

animaux d'abord des tremblements musculaires et de l'*hyperexcitabilité*; puis à l'agitation succède un état de calme relatif: les animaux s'affaiblissent, leurs mouvements deviennent difficiles; parfois on observe des convulsions.

La vératrine atteint les terminaisons sous-cutanées et muqueuses des *nerfs sensibles* (Nothnagel et Rossbach); c'est ce qui explique les sensations de picotement, de brûlure, généralisées à la surface de la peau et des muqueuses. Généralement, à la suite de l'exaltation de la sensibilité, il survient un certain degré d'*analgésie*.

Les faibles doses n'agissent pas sur les *nerfs moteurs*; les fortes doses paralysent leurs terminaisons intramusculaires, comme le curare.

On pense que les fortes doses excitent d'abord certaines parties des *centres nerveux*, notamment les centres vasomoteurs et respiratoires, le centre du pneumogastrique dans le cerveau, et que finalement les centres nerveux sont paralysés (Nothnagel et Rossbach).

Muscles. — La vératrine est un *poison musculaire* qui porte son action sur tous les *muscles striés* (Manquat). Les faibles doses accroissent l'excitabilité de la fibre musculaire, les fortes doses la font disparaître; les doses moyennes produisent un allongement énorme de la courbe de contraction, le muscle contracté revient *très lentement* à son état primitif; cet état de rigidité non tétanique est suivi ultérieurement d'une faiblesse extrême dans la contractilité et finalement d'une perte de l'excitabilité musculaire (Kölliker, Prévost).

Sécrétions. — La vératrine *exagère* les sécrétions sudorale, salivaire, intestinale, urinaire.

**Indic. thérap.** — 1° Comme *antiphlogistique*, la vératrine est utile en raison de son action antithermique et de son action dépressive sur le pouls. Elle peut être utile dans la pneumonie, la congestion et l'inflammation des centres nerveux; elle convient aussi dans le rhumatisme articulaire aigu.

Les effets diurétiques et sudorifiques s'ajoutent aux effets antiphlogistiques.

2° La vératrine augmente les contractions et les sécrétions intestinales et est particulièrement indiquée dans le traitement des *coliques* des herbivores et surtout du *cheval.*

3° Ses effets diurétiques peuvent la faire employer dans les *hydropisies.*

4° Cagny en aurait obtenu de bons effets dans la *pousse* du cheval.

5° Elle peut être utile pour réveiller l'activité du système nerveux, lors de *coma* ou de *syncope* anesthésique (Cagny)

6° Les propriétés *analgésiques* de la vératrine indiquent l'emploi de ce médicament dans certaines *boiteries,* notamment dans les boiteries musculaires de l'épaule, dans la fourbure chronique, etc.

**Administration et doses.** — On emploie la vératrine en injections hypodermiques, soit sous forme de solution de vératrine dans l'alcool à 95° (alcool 100, vératrine 5), soit sous forme de solution de sulfate de vératrine dans l'eau.

Ces injections sont *très douloureuses* et nous avons vu un cheval qui était devenu inabordable à la suite de plusieurs injections de vératrine.

| | |
|---|---|
| Cheval | 0gr,01 à 0gr,05 |
| Bœuf | 0gr,01 à 0gr,05 |
| Chien | 0gr,001 |
| Chat | 0gr,0005 |

D'après Cagny, la vératrine serait absolument contre-indiquée chez le chien.

La dose de 0gr,10 ne doit pas être dépassée chez le cheval.

*Mélange de trois alcaloïdes* (Cagny).

| | |
|---|---|
| Sulfate d'ésérine | 0gr,02 |
| — de pilocarpine | 0gr,04 |
| Vératrine | 0gr,04 |

*Coliques* du *cheval.*

**Traitement de l'empoisonnement par la vératrine.** — Stimulants généraux : alcool, café, éther, chaleur, frictions sèches.

# CHAPITRE VIII

## MODIFICATEURS DE L'APPAREIL URINAIRE.

Ils agissent sur la sécrétion en l'augmentant ou en la diminuant (*modificateurs quantitatifs*) ou en modifiant la composition de l'urine (*modificateurs qualitatifs*).

### I. — MODIFICATEURS QUANTITATIFS DE LA SÉCRÉTION URINAIRE.

Les agents qui augmentent la sécrétion urinaire sont les *diurétiques*; ceux qui la diminuent sont les *anurétiques*.

#### A. — **Diurétiques.**

Les diurétiques ont un mode d'action complexe et qui n'est pas encore bien déterminé pour la plupart d'entre eux. Les *divisions* qui sont établies d'après le mode d'action des diurétiques sont donc plus ou moins empiriques.

Nous classerons les diurétiques en deux groupes : 1° *diurétiques mécaniques* ou *indirects* qui agissent sur la pression sanguine; 2° *diurétiques rénaux* ou *directs* qui agissent directement sur le rein, soit en irritant l'épithélium, soit en provoquant une exagération fonctionnelle.

**Indications générales des diurétiques.** — La médication diurétique est indiquée :

*a.* Dans les affections de l'appareil génito-urinaire;

*b.* Dans les affections générales, en exagérant les fonctions *éliminatrices* du rein.

*a.* Dans les affections de l'appareil urinaire, ils maintiennent l'action du rein ; ils adoucissent et diminuent l'irritation des organes génito-urinaires ; ils modifient la sécrétion urinaire en s'opposant à la production exagérée d'acide urique ou des phosphates et en prévenant ainsi la formation de calculs.

Cette dernière propriété est importante et explique les bons effets des diurétiques administrés aux animaux fortement nourris avec des aliments secs, riches en phosphates alcalins ; ils augmentent la quantité du dissolvant qui est l'urine et préviennent ainsi la formation de *calculs*.

*b.* Les diurétiques sont efficaces pour évacuer les liquides épanchés, surtout lors d'*épanchement hydropique* : ascite, pleurésie chronique. La diurèse agit à la fois comme déplétive et comme dérivative en établissant une déplétion sur les voies rénales.

C'est surtout comme *éliminateurs des principes toxiques* propres ou étrangers à l'organisme que les diurétiques sont des agents thérapeutiques de premier ordre (Manquat). A l'état normal, l'organisme produit des ptomaïnes et leucomaïnes, substances alcaloïdes très toxiques (A. Gautier) ; ces substances sont éliminées surtout par l'urine.

Bouchard a trouvé dans l'urine sept principes toxiques. Ces différents poisons proviennent de quatre sources : 1° de l'*alimentation* ; 2° de certaines *sécrétions* très toxiques (salive, bile) ; 3° de la *désassimilation des tissus* et des *déchets organiques* ; 4° des *décompositions intestinales* (Voy. *Antisepsie intestinale*). D'après Bouchard, 1 kilogramme d'homme bien portant fabrique en vingt-quatre heures assez de poison pour tuer 464 grammes de matière vivante.

Dans l'état de fièvre, la toxicité des urines augmente considérablement, car les combustions sont plus actives, les produits de déchet plus nombreux et en outre, aux produits toxiques dont l'origine est indiquée plus haut, viennent s'ajouter des toxines microbiennes résorbées par le sang. Lorsque le rein fonctionne mal, l'accumulation de ces

principes toxiques dans le sang produirait une véritable auto-intoxication; telle serait l'origine de l'*urémie* (Bouchard).

Dans ces cas où le rein fonctionne mal, lorsqu'il y a *insuffisance rénale*, on devra donc :

1° Administrer des diurétiques *mécaniques* afin d'activer l'élimination des toxiques qui existent dans l'organisme (les diurétiques rénaux sont absolument contre-indiqués, car ils irriteraient davantage le rein); la *saignée* peut être utile; on devra activer les *fonctions de la peau*;

2° Réduire la formation des toxines, en ordonnant des aliments (végétaux, lait) qui en contiennent le moins, en assurant l'antisepsie intestinale (purgatifs), enfin en restreignant la production des leucomaïnes (repos).

Au point de vue thérapeutique, le rein doit être aussi considéré comme *organe éliminateur des médicaments* : on ne devra pas prescrire de médicament irritant pour le rein, lors de lésion rénale; si on prescrit à haute dose un médicament irritant pour les reins sains, on devra assurer la diurèse (association du lait et de l'iodure de potassium par exemple).

### 1° Diurétiques mécaniques

Ils augmentent la pression sanguine et par suite la vitesse du sang dans les glomérules, en agissant soit sur le système cardio-vasculaire, soit sur les vaso-moteurs.

Ces médicaments sont : la *digitale*, le *convallaria maïalis*, l'*adonis vernalis*, le *strophantus*, l'*ergot de seigle*, la *caféine*, la *scille*.

Ils ont été étudiés, sauf le dernier, avec les *modificateurs de l'appareil circulatoire*. Nous ne verrons ici que la *scille*.

Dans les diurétiques mécaniques ou à effet indirect, on peut aussi ajouter l'*eau* et les *boissons aqueuses* données en grandes quantités, qui *élèvent la pression sanguine en augmentant la masse du sang*.

Les liquides sont d'autant plus diurétiques qu'ils sont ingérés froids : l'action réflexe qui résulte de l'impression du froid produit un resserrement des vaisseaux et une augmentation de la pression sanguine qui favorise la diurèse (Manquat).

## SCILLE.

**Propr. phys. et chim.** — La scille maritime, *Scilla maritima* (Liliacées), est une plante bulbeuse à fleurs blanches qui croît sur les plages sablonneuses de la Méditerranée.

On utilise en médecine les squames moyennes du bulbe. épaisses et rosées; les squames superficielles sont trop sèches, celles du centre sont inertes.

Le bulbe de scille renferme, outre diverses substances communes aux végétaux, sucre, tanin, sels, etc., un principe particulier, la *scillitine*, substance blanche, non cristallisable, qui semble ne pas être un produit bien défini, mais un mélange variable de plusieurs principes. Merk en admet trois : *scillitoxine* ou *scillaïne*, très active, *scillipicrine*, *scilline*.

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — La scille est absorbée facilement par les voies digestives; elle l'est également par la peau lorsque l'application est accompagnée de frictions. L'élimination se fait par les reins.

Toxicité. — Les *doses toxiques* de *scillitine* sont, en injection hypodermique, de 1 milligramme par kilogramme de *chien*, de 2 milligrammes par kilogramme de *chat*, de 3 milligrammes par kilogramme de *porc*. Il suffit de 1 gramme en injection intraveineuse et de 2 grammes en injection hypodermique pour tuer un *cheval*.

Les *doses toxiques* de *poudre de scille* (estomac) sont :

| | |
|---|---|
| Cheval........................... | 60 à 100 grammes. |
| Porc, chien........................ | 45 — |

Les *effets toxiques* sont : symptômes de gastro-entérite, nausées, vomissements, coliques, diarrhée ; l'expulsion de

l'urine est pénible, souvent répétée, accompagnée de ténesme vésical; agitation, vertige, convulsions; respiration accélérée et difficile; pouls petit et vite; prostration et mort.

A l'*autopsie* : inflammation très vive de la muqueuse intestinale et des reins.

Action locale. — La scille *fraiche* produit sur la peau des effets *rubéfiants* et *vésicants*; ces effets sont beaucoup plus accusés sur les muqueuses. La scille *sèche* est moins irritante.

Appareil digestif. — A dose forte, la scille produit une vive inflammation de l'estomac et de l'intestin. A dose très élevée, elle agit comme un *poison narcotico-âcre*.

Circulation. — Les effets de la scille se rapprochent de la digitale. Elle produit le *ralentissement du pouls*, augmente l'énergie des contractions cardiaques, *élève la tension artérielle*.

A dose toxique, le cœur s'arrête en systole.

Urines. — La scille *augmente la sécrétion urinaire* : le deuxième ou le troisième jour de l'administration, la quantité d'urine sécrétée est double ou triple de la normale, mais l'urine conserve ses caractères normaux.

La diurèse est due à l'élévation de la tension artérielle, peut-être aussi à une excitation directe sur le parenchyme rénal. La scille serait donc un *diurétique mixte*.

Sécrétions. — La scille exagère les sécrétions gastro-intestinales et la sécrétion bronchique, parfois la sécrétion sudorale.

Température. — Les doses élevées l'abaissent.

**Indic. thérap.** — La scille est indiquée dans les *hydropisies*, surtout celles d'origine cardiaque; elle convient aussi dans les épanchements inflammatoires chroniques, *pleurésie, péricardite chroniques*.

Elle est *contre-indiquée* dans la *néphrite aiguë*.

Comme *tonique vasculo-cardiaque*, elle peut être associée à la digitale.

Elle pourrait être utile aussi dans l'*emphysème*, dans les *affections bronchiques*.

**Administration et doses.** — On prescrit ordinairement la *poudre de scille*, en électuaires, bols, pilules, ou mieux en infusion (1 partie de scille pour 10 ou 15 d'eau bouillante ; y ajouter du sucre ou du miel) ; elle doit être bien conservée et très sèche. Ses doses sont :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 5 à 10 gr. | Porc | 0gr,05 à 0gr,50 |
| Bœuf | 8 à 15 — | Chien | 0gr,05 à 0gr,40 |
| Mouton | 1 à 2 — | Chat | 0gr,02 à 0gr,05 |

**Teinture alcoolique de scille.** — Elle est à 1 gramme de scille sèche pour 5 grammes d'alcool ordinaire.

**Vinaigre scillitique.** — Il contient 1/10 de scille.

**Oxymel scillitique.** — Il contient 1 partie de vinaigre scillitique et 4 parties de miel.

**Vin scillitique.** — Il renferme 32 grammes de poudre sèche pour 500 grammes de vin blanc.

**Scillitine.** — Elle n'est guère employée ; on l'administre en injection hypodermique.

### 2° Diurétiques rénaux.

Ces médicaments agissent, soit en congestionnant le rein et irritant les cellules (*diurétiques rénaux irritants*), soit par suite d'une action spéciale sur les éléments épithéliaux dont la propriété sécrétoire augmente (*diurétiques épithéliaux*).

Les *diurétiques rénaux irritants* (*diurétiques chauds*) doivent être évités : on ne doit jamais chercher à irriter le rein. Les *baumes* et les *résines*, l'*essence de térébenthine* irritent le rein, mais sont employés non pas pour exciter la sécrétion urinaire mais pour modifier la qualité de l'urine ; leur effet diurétique est donc un inconvénient.

Les *fruits de genévrier, baies de genièvre*, sont des diurétiques rénaux irritants ; nous avons étudié leurs propriétés avec les modificateurs de la fonction digestive.

Les *diurétiques épithéliaux* agissent en excitant la *dialyse* et aussi, d'après G. Sée, en déterminant dans les cellules épithéliales un effet hypersécrétoire en quelque sorte spécifique. G. Sée a montré que la lactose, prise à la dose de 100 grammes par jour, provoque la diurèse sans l'intervention du système vasculaire et sans la participation d'un phénomène d'exosmose : la pression sanguine n'augmente pas et la lactose ne franchit pas les cellules sécrétoires.

Nous étudierons ici la *lactose* et les *sels diurétiques*. Le *calomel* a été étudié avec les purgatifs.

## LACTOSE.

**Propr. phys. et chim.** — La lactose ou *sucre de lait*, $C^{12}H^{22}O^{11} + H^2O$, se trouve dans le lait de tous les mammifères; il en existe de 40 à 50 grammes par litre de lait de vache. On l'obtient par l'évaporation du *petit-lait* qui résulte de la fabrication des fromages. Elle cristallise en prismes très durs, solubles dans 6 parties d'eau froide. Par fermentation, elle donne de l'acide lactique ou de l'alcool.

**Effets physiol.** — La lactose est brûlée dans l'organisme et transformée en acide carbonique et eau; elle est donc un *aliment* hydrocarboné.

G. Sée a montré que l'ingestion de 100 grammes de lactose détermine chez l'homme une *diurèse* considérable qui atteint 2 à 3 et même 4 litres par jour. Cette diurèse se produit sans modification du sang ni de la pression sanguine.

L'ingestion de lait en quantité suffisante (2 à 3 litres par jour) provoque aussi une *polyurie* qui dépasse de beaucoup celle qui serait due exclusivement à l'eau ingérée (Voy. *Lait*). Si la quantité de lactose ingérée est excessive (200 grammes), toute la lactose n'est pas brûlée dans l'organisme et il se produit, outre de la polyurie, de la *glycosurie*. La lactose provoquerait assez facilement la *diarrhée*.

**Indic. thérap.** — On a obtenu de bons résultats de la lactose, en médecine humaine, dans le traitement des

*hydropisies d'origine cardiaque*, et dans l'*albuminurie* au début, lorsque le parenchyme rénal est peu altéré.

On pourrait l'utiliser avantageusement comme *diurétique* chez les animaux. En plus elle remplit les indications du lait et du sucre (aliment et expectorant).

Il est préférable et plus économique de recourir au *lait* ou au *petit-lait* qui renferme une certaine proportion de lactose. Il remplit les indications thérapeutiques de cette dernière et est très utile dans les *néphrites*.

En plus, il agit comme topique émollient dans toutes les *inflammations du tube digestif*, surtout chez les jeunes animaux (Voy. *Lait*).

**Doses.**

*Lactose* (estomac).

| | |
|---|---|
| Grands herbivores | 200 à 300 grammes. |
| Petits animaux | 25 à 100 — |

## THÉOBROMINE ET DIURÉTINE.

**Propr. phys. et chim.** — La *théobromine* serait un homologue supérieur de la caféine ; on la retire du cacao ; le chocolat en contient de 0gr,50 à 1 gramme pour 100. Elle est en cristaux blancs insolubles dans l'eau.

La *diurétine* est un mélange de théobromine dissoute dans la soude et de salicylate de soude.

**Effets physiol.** — La *toxicité* de la théobromine est de 1 gramme par kilogramme d'animal. Elle est très peu irritante pour les *voies digestives*. Elle n'a pas d'action sur la *pression sanguine*.

C'est un puissant *diurétique*, qui agit en excitant la sécrétion de l'épithélium rénal.

**Indic. thérap.** — Hydropisies.

**Doses.** — On pourrait prescrire la théobromine chez le *chien*, en pilules, aux doses de 0gr,25 à 2 grammes par jour, par doses fractionnées.

## AZOTATE DE POTASSE.

**Propr. phys. et chim.** — Le *nitrate* ou *azotate de potasse* ou *sel de nitre*, $AzO^3K$, est en cristaux incolores, transparents, d'une saveur fraîche et piquante, solubles dans 4 parties d'eau froide et moins d'une partie d'eau bouillante. Il existe en grandes quantités dans la nature, dans le sol, dans un grand nombre de végétaux (*bourrache*, *pariétaire*, etc.).

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — Elles s'effectuent très rapidement.

TOXICITÉ. — Les *doses toxiques* sont de 200 grammes chez les grands animaux, de 25 grammes chez le mouton, de 5 grammes chez le chien.

Les *effets toxiques* sont les suivants : gastro-entérite violente avec vomissements, diarrhée, coliques; troubles nerveux, tremblements, convulsions, dilatation pupillaire, refroidissement des membres, faiblesse musculaire, paralysies partielles, collapsus.

A l'*autopsie*, on trouve une vive irritation de la muqueuse gastro-intestinale et des voies génito-urinaires; le sang est *rouge* et incoagulé; les parenchymes et le cœur sont flasques.

APPAREIL DIGESTIF. — Les faibles doses sont sans action. Les doses moyennes produisent des effets *purgatifs*. A doses fortes, le sel de nitre produit de la superpurgation et une inflammation gastro-intestinale.

CIRCULATION. — A doses fortes, le nitrate de potasse exerce une *action dépressive* sur la circulation : les battements de cœur sont plus faibles et se ralentissent; le pouls est petit, mou, intermittent. Les doses toxiques produisent l'arrêt du cœur.

*Sang.* — Après l'administration prolongée de sel de nitre, le sang devient plus fluide, moins facilement coagulable et plus rutilant (Rabuteau).

SÉCRÉTION URINAIRE — L'azotate de potasse produit la *diurèse*. L'action diurétique est *rapide* et *passagère* (Rabuteau). On admet que ce médicament est un diurétique dialytique; peut-être a-t-il aussi une action spéciale sur l'épithélium du rein.

Les doses très fortes ou les doses moyennes longtemps continuées irritent les voies urinaires et peuvent même produire l'*anurie*.

**Indic. thérap.** — Le nitre est un des meilleurs *diurétiques* pour les herbivores. Il est particulièrement indiqué chez les animaux qui reçoivent une nourriture abondante et substantielle, afin de prévenir l'apparition de calculs. On le prescrit ordinairement aux chevaux qui ont de la difficulté d'uriner. Il est très utile pour maintenir l'action du rein et activer l'élimination des produits toxiques dans les maladies générales ou infectieuses. Il ne semble pas être très efficace pour favoriser la résorption des produits épanchés, exsudats pleurétiques, péricardiques, etc.

**Contre-indications.** — Affection inflammatoire aiguë de l'estomac ou de l'intestin; néphrite aiguë.

**Administration et doses.** — On l'administre ordinairement en breuvages, ou mieux dans du lait (carnassiers), dans les barbotages ou mashes (herbivores).

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval.......... | 8 à 15 gr. | Mouton et porc.. | 2 à 8 gr. |
| Bœuf........... | 10 à 25 — | Chien.......... | 0gr,20 à 0gr,50 |

**Azotate de soude**, $AzO^3Na$. — Il cristallise en rhomboèdres incolores, déliquescents, solubles dans l'eau. Il existe dans divers végétaux.

Il jouit de propriétés *diurétiques* plus accusées que le nitrate de potasse. D'après Rabuteau, il serait moins toxique que ce dernier. Cependant on a observé fréquemment des accidents d'empoisonnement sur des animaux qui avaient bu de l'eau dans laquelle on avait lavé des sacs ayant contenu du nitrate de soude. Les *accidents toxiques* sont ceux du nitrate de potasse.

Il est très peu usité : on peut l'employer comme diurétique aux doses de l'azotate de potasse.

**Acétate de soude**, $C^2H^3O^2K$. — Sel blanc, déliquescent, soluble dans l'eau.

Il se transforme dans le sang en carbonate et rend les urines alcalines. Il est *diurétique*. A doses fortes, il produit la *purgation*. Ne pas l'employer chez les sujets affectés de catarrhe vésical ou de calcul.

Mêmes doses que le nitrate de potasse.

**Acétate de potasse**. — Il a les mêmes propriétés que le précédent. Gubler pense qu'il est moins diurétique et doit agir davantage comme alcalin.

## DIURÉTIQUES VÉGÉTAUX.

Un certain nombre de végétaux renferment des nitrates de potasse et de soude qui les rendent diurétiques. Le plus grand nombre de ceux auxquels on attribue des vertus diurétiques n'agissent que par l'eau qu'ils font ingérer.

Nous citerons parmi les plantes les plus diurétiques : l'*asperge*, *Asparagus officinalis* (Liliacées), dont le rhizome est diurétique à raison de 20 grammes par litre de décoction; il a même une influence sédative sur le cœur ; le *chiendent*, *Triticum repens* (Graminées), dont le rhizome est diurétique (20 grammes par litre d'eau) ; la *bourrache*, *Borrago officinalis* (Borraginées), diurétique à 30 grammes, pour 1000 d'eau ; les racines de *violette*, les fleurs de *pensée sauvage*, les queues de *cerises*, le *petit houx*, la *pariétaire*, la *prêle*, etc.

## B. — Anurétiques.

Ce sont les agents qui ont pour effet de diminuer l'excrétion urinaire.

La *polyurie* ou *polydipsie* est rare chez nos animaux et ne s'observe guère que chez le *cheval* : chez le cheval de

courses, Cagny a observé une polyurie qui a beaucoup d'analogie avec la *polyurie nerveuse* de l'homme. Chez le *chien*, elle est ordinairement liée à la tuberculose; aussi on n'a que rarement occasion de modérer l'excrétion urinaire chez cet animal.

On peut ranger les anurétiques en trois catégories :

1° *Anurétiques par action dérivative :* purgatifs, et surtout les sudorifiques; exciter les fonctions cutanées;

2° *Diète de boissons*, lorsque la polyurie dépend d'une hypertension vasculaire;

3° Emploi de certains médicaments, qui ont été décrits en d'autres chapitres et qui ont la propriété de diminuer l'excrétion urinaire : *valériane* à doses progressivement croissantes, *morphine, bromure de potassium, tanin, antipyrine, goudron, astringents.* Trasbot préconise le *carbonate de chaux* à la dose de 30 à 40 grammes chez le cheval.

## II. — MODIFICATEURS DE LA QUALITÉ DE L'URINE.

Les médicaments qui modifient la qualité de l'urine peuvent être classés en trois groupes :

1° *Substances qui modifient la réaction de l'urine :* ce sont les *alcalins* et particulièrement le *bicarbonate de soude*;

2° *Médicaments qui agissent comme antiseptiques* des voies urinaires : *acide benzoïque, salol, salicylate de soude, naphtaline*, etc.;

3° *Médicaments qui ont des propriétés particulières et calmantes* pour les voies urinaires : *copahu, santal, cubèbe*, etc.

Les médicaments des deux premiers groupes ont été étudiés dans d'autres chapitres. Nous ne dirons que quelques mots des substances du dernier groupe, car leur emploi en vétérinaire est extrêmement restreint.

### COPAHU.

Oléo-résine qui provient d'incisions pratiquées sur le tronc de plusieurs arbres de la famille des *Légumineuses*

(genre *Copaïfera*) qui croissent dans l'Amérique du Sud.

A forte dose il est *irritant* pour le tube digestif. Son *absorption* est d'autant plus facile que les doses sont plus faibles. Il *s'élimine* par les reins, la muqueuse respiratoire et la peau. Il provoque la *diurèse* et modifie la qualité de l'urine, qui est plus colorée. Il agit comme *calmant* et *astringent* sur la muqueuse urétrale enflammée.

En outre, le copahu possède l'utilité de la térébenthine dans les catarrhes pulmonaires rebelles (Saucerotte).

Le copahu pourrait être essayé contre la *blennorrhée* du chien, contre l'*urétrite*, affection assez rare chez les animaux, et contre la *cystite chronique*.

Une à dix *capsules* par jour, chez le *chien*.

## SANTAL.

Essence retirée du bois de santal, *Santalum album* (Santalacées), arbre de l'Inde.

Effets analogues à ceux du copahu. On le donne en capsules de 0gr,25; cinq à dix par jour, chez le *chien*.

## CUBÈBE.

Fruit desséché du *Piper cubeba* (Pipéracées), arbrisseau de Java.

Il renferme une huile essentielle, polymère avec l'essence de térébenthine.

Ses effets sont analogues à ceux du copahu, mais il est plus irritant que ce dernier. A haute dose, il irrite violemment les voies urinaires.

# CHAPITRE IX

## MODIFICATEURS DE L'APPAREIL GÉNITAL.

Ce sont les *excitants* et les *calmants* de l'appareil génital.

### I. — EXCITANTS DE L'APPAREIL GÉNITAL.

Les *excitants proprement dits* augmentent l'ardeur génésique des animaux, provoquent l'érection chez les mâles, hâtent l'apparition des chaleurs chez les femelles, en un mot favorisent l'accouplement et la fécondation. Ce sont les *aphrodisiaques*.

Les *emménagogues*, ou plutôt les *abortifs*, excitent les contractions utérines chez les femelles.

#### 1° Aphrodisiaques.

La plupart sont des *modificateurs de la nutrition* ou du *système nerveux*; quelques-uns semblent avoir une action excitante directe sur les organes génitaux : *cantharides*, *yohimbine*, etc.

| | |
|---|---|
| *Toniques généraux*... | Fer.<br>Phosphore.<br>Phosphate de soude.<br>Arsenic et ses dérivés.<br>Amers. |
| *Excitants généraux*... | Alcooliques.<br>Ammoniacaux (acétate d'ammoniaque).<br>Aromatiques (thym, cumin, gingembre, baies de genièvre, etc.) et baumes (benjoin). |
| *Excitants médullaires*. | Strychnine. |

Travail régulier. Alimentation substantielle. Éviter le repos et l'obésité.

### 2° Emménagogues.

En médecine humaine on désigne sous ce nom des médicaments qui ont pour effet de provoquer des phénomènes congestifs du côté de la muqueuse utérine et, par suite, de provoquer ou d'exagérer le flux menstruel.

En vétérinaire, on applique ce nom aux substances qui provoquent les *contractions utérines* et peuvent déterminer l'*avortement* (*abortifs*).

Nous citerons : l'*ergot de seigle* et l'*ergotine*, étudiés aux modificateurs vasculaires, la *rue*, la *sabine*, le *safran*, l'*armoise*, l'*absinthe*, le *sulfure de carbone*.

La *pilocarpine* et l'*ésérine* augmentent aussi les contractions utérines et peuvent être utilisées pour hâter l'expulsion des enveloppes lors de *non-délivrance*.

Parmi les autres *abortifs*, citons la *caféine*, les *cantharides*, tous les *purgatifs drastiques*, aloès, scammonée, etc.

### RUE.

**Propr. phys. et chim.** — La rue, *Ruta graveolens* (Rutacées), exhale dans toutes ses parties une odeur forte et désagréable ; ses feuilles ont une saveur amère et âcre et renferment une huile essentielle (essence de rue), qui est probablement le principe actif.

**Effets physiol.** — *Localement*, elle est *irritante*. Dans le *tube digestif*, elle est assez bien supportée à faibles doses ; à doses fortes, elle produit une gastro-entérite.

Après absorption, elle détermine, à forte dose, de l'*excitation générale*, de la congestion intense dans les organes du bassin, des *contractions utérines* très vives suivies fréquemment d'avortement chez les femelles pleines, enfin de l'abattement et de la faiblesse.

Les graines de la rue auraient des effets *anthelminthiques*.

**Indic. thérap.** — La rue est un médicament à peu près délaissé aujourd'hui. On l'employait autrefois pour provoquer l'expulsion du délivre lors de *non-délivrance*.

**Doses.**

| | | |
|---|---|---|
| Grandes femelles | 50 à 100 | grammes. |
| Moyennes — | 15 à 30 | — |
| Petites — | 2 à 8 | — |

de rue fraîche en infusion.

## SABINE.

**Propr. phys. et chim.** — La sabine, *Juniperus sabina* (Conifères), est un petit arbrisseau du midi de la France, dont les feuilles jeunes et tendres sont employées en médecine. Elles contiennent une *essence,* isomère avec l'essence de térébenthine, âcre et irritante.

**Effets physiol.** — Action locale. — Localement, la poudre de sabine est très irritante ; elle est rubéfiante sur la peau intacte, vésicante sur la peau dénudée et les plaies.

Appareil digestif. — A très faible dose, elle est excitante et augmente l'appétit. A forte dose, elle est irritante et peut produire une *gastro-entérite mortelle*.

Appareil urinaire. — A très faible dose, elle provoque la diurèse; à forte dose, elle détermine de la strangurie, une inflammation des reins et de la vessie.

Appareil génital. — D'après la plupart des auteurs, les *effets abortifs* de la sabine ne seraient pas primitifs; l'avortement qui suit l'administration de fortes doses est consécutif à l'irritation de l'intestin, des reins et à la congestion des organes du bassin.

**Indic. thérap.** — 1° A l'extérieur, la *pommade* de sabine peut être utilisée comme *vésicant*.

D'après Vogel, les *infusions* à 1 p. 50 ou p. 100 seraient *antiseptiques* et *astringentes* et conviendraient pour le

traitement des plaies infectées, des fistules, des collections purulentes des sinus, etc., et même de la métrite purulente. Il est bien préférable de recourir aux véritables antiseptiques.

2° A L'INTÉRIEUR, on utilise rarement les propriétés *excitantes* sur *l'appareil digestif* que possède la sabine à petites doses. Elle agirait comme « amer héroïque ». Kaufmann rapporte que les maquignons allemands la donnent aux chevaux pour les rendre plus ardents et plus vifs.

Son action *emménagogue* est assez incertaine; on doit l'employer avec ménagement, lors de non-délivrance.

A faible dose, elle serait *hémostatique* et pourrait rendre des services lors d'hémorragie utérine.

**Administration et doses.** — A l'intérieur, on l'administre en infusion, teinture, électuaires, bols, pilules.

*Poudre.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval........... | 10 à 30 gr. | Mouton, porc... | 3 à 10 gr. |
| Bœuf............ | 10 à 30 — | Chien......... | 0gr,30 à 1 — |

L'*essence* peut se donner aux petits animaux à la dose de 1 à 2 gouttes.

*Préparation emménagogue (non-délivrance).*

| | |
|---|---|
| Carbonate de potasse...................... | 15 grammes. |
| Feuilles de sabine......................... | 30 — |

Faire infuser dans 500 grammes d'eau, passer, administrer tiède. Une dose toutes les six heures (Héring).

*Pommades de sabine.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Poudre sèche de sabine............. | 1 partie. | 2° Poudre sèche de sabine............ | 1 partie. |
| Axonge............. | 2 parties. | Térébenthine de Bordeaux........... | 2 parties. |

## II. — CALMANTS DE L'APPAREIL GÉNITAL. ANAPHRODISIAQUES.

Ce sont tous les *calmants du système nerveux, anesthésiques, modérateurs réflexes, antispasmodiques* (bromure de potassium, camphre, asa fœtida, ciguë, etc.).

Le *lupulin*, poussière végétale qui se trouve dans les cônes de houblon, est un bon anaphrodisiaque pour le chien ($0^{gr},50$ à 2 grammes).

# CHAPITRE X

## MODIFICATEURS DE LA SÉCRÉTION LACTÉE.

La sécrétion lactée peut être modifiée dans sa *qualité* et dans sa *quantité*.

Les modifications que subit la sécrétion lactée sont subordonnées à l'alimentation, à l'individualité, la race, l'espèce des laitières, au climat, etc.

Certains aliments modifient la saveur et l'odeur du lait et doivent être écartés de l'alimentation des laitières : les crucifères, l'ail, l'anis donnent au lait leur odeur propre lorsqu'ils sont en abondance dans la ration; il en est de même des plantes de la famille des asphodélées; l'absinthe le rend amer; la plupart des tourteaux de graines oléagineuses ont une saveur désagréable qu'ils communiquent au lait, surtout ceux de lin et de colza.

Un régime abondant active la sécrétion lactée. Les tourteaux peuvent être classés par ordre de mérite en tourteaux de coton, coprah, lin, sésame, colza et œillette. Les fourrages aqueux comme les feuilles de betterave, le maïs fourrage, la moutarde ne conviennent pas à la production beurrière. Parmi les tubercules et les racines, l'emploi de la pomme de terre n'est pas recommandable; la carotte est supérieure à la betterave, mais l'augmentation de la richesse beurrière n'est pas suffisante pour compenser l'augmentation de prix de la ration. L'avoine enrichit le lait en beurre. La féverole, considérée ordinairement comme beurrière, ne l'est pas. Le son de froment augmente la sécrétion du lait et son emploi est avantageux, mais on ne doit pas le distribuer à l'exclusion des tourteaux. Les

touraillons et les drèches peuvent entrer dans la ration des vaches. Les drèches, comme les betteraves, doivent être associées à des aliments concentrés, pour donner de bons résultats.

Les pulpes ensilées peuvent être données aux laitières, à la condition qu'elles n'aient pas subi la fermentation putride. Le régime des pâturages réalise les meilleures conditions d'alimentation des vaches laitières, mais il faudrait tenir compte de la qualité des herbages exploités (Cagny et Gobert, *Dictionnaire vétérinaire*, art. Lait).

Indépendamment de ces modificateurs, dont l'étude rentre dans le domaine de l'hygiène, il est certains médicaments auxquels on attribue la propriété d'augmenter (*galactogènes, galactagogues, galactopoïétiques*) ou de diminuer (*agalactiques*) la sécrétion lactée.

**Galactogènes**. — Ce sont la plupart des *Composées* et *Ombellifères aromatiques* : *anis, fenouil, aneth, coriandre, angélique, cumin*. Nous citerons aussi les *feuilles de noyer* et le *brou de noix*, le *Galega officinalis*, l'*ortie*, le *sel marin*, etc.

*Poudre galactopoïétique.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Semences chaudes d'ombellifères... | ãã 4 parties. | Poudre de cannelle. | ãã 1 partie. |
| Semences chaudes de cascarille.... | | Bicarbonate de soude.......... | |
| | | Sulfate de soude... | |

30 à 60 grammes. *Grands herbivores* (Cagny, *loc. cit.*).

*Teinture alcoolique de Galega :* 1 à 4 grammes par pilules de 0gr,25. *Chien.*

**Agalactiques**. — *Belladone, iodure de potassium, antipyrine, camphre.*

Les *purgatifs*, surtout les drastiques, diminuent ou arrêtent la sécrétion lactée.

Les *topiques* astringents appliqués sur les mamelles sont des adjuvants utiles pour faire cesser la sécrétion lactée : blanc d'Espagne et vinaigre, argile et eau blanche, etc. — Pommades opiacée, belladonée, camphrée, etc.

# CHAPITRE XI

## MODIFICATEURS COMMUNS A TOUS LES TISSUS.

### ANTIPHLOGISTIQUES.

**Médication antiphlogistique.** — Nous gardons cette expression désuète et vieillotte, parce qu'elle est encore employée couramment en vétérinaire. Elle évoque le temps, pas encore bien lointain, où l'inflammation était considérée comme un trouble des humeurs; alors, les sétons, les substitutifs, les résolutifs, les vésicants étaient très en honneur et formaient le fond de toute la thérapeutique.

De nos jours on possède des idées plus précises sur l'inflammation et on sait que sa cause principale est l'*infection*. Il en résulte que les principaux antiphlogistiques sont les *antiseptiques*. Néanmoins on a gardé cette expression pour désigner certains agents ou moyens thérapeutiques capables de modérer ou d'arrêter les effets locaux immédiats (chaleur, rougeur, tuméfaction, douleur) ou ultimes (engorgement, etc.) de l'inflammation. Ce sont :

1° *Hydrothérapie ;*
2° *Massage* et *compression ;*
3° *Émollients ;*
4° *Astringents ;*
5° *Dérivatifs* et *révulsifs.*

## I. — Hydrothérapie.

Dans son sens le plus général, ce mot signifie la médication par l'eau employée sous toutes ses formes et à des températures variables (Beni-Barde).

Nous avons parlé, au chapitre des *Antithermiques*, des effets généraux des bains froids et affusions froides. Nous n'envisagerons ici que les effets des *applications locales d'eau froide* et *chaude*.

### EAU FROIDE.

**Effets physiol.** — L'eau froide appliquée sur une région produit d'abord la contraction des capillaires, la pâleur de la peau ; le sang est refoulé à l'intérieur du corps ; si l'application est étendue, il survient des frissons, des tremblements généraux. Si l'application est un peu prolongée, la sensibilité de la région s'émousse, la chaleur baisse rapidement et la circulation capillaire s'arrête par suite du resserrement vasculaire considérable et de la paralysie des globules. La nutrition des éléments anatomiques est ralentie.

Dès que l'application cesse, survient la *réaction*, laquelle se traduit par la rougeur et la chaleur de la région, la vaso-dilatation des vaisseaux préalablement resserrés, une sensation de bien-être et de chaleur agréable, la facilité de la respiration et l'énergie musculaire.

Les échanges organiques subissent une activité particulière dont les effets sont en même temps chimiques et dynamiques, c'est-à-dire toniques et assimilateurs, en d'autres termes, reconstituants (Durand-Fardel).

En outre, il faut tenir compte de la désintoxication des éléments anatomiques, soit par leur suractivité, soit par l'élimination urinaire qui est accrue.

**Indic. thérap.** — L'eau froide est indiquée, lors d'*inflammation aiguë locale* particulièrement de nature

traumatique (contusions, efforts, arthrites, etc.). Elle agit en ralentissant la nutrition des éléments anatomiques enflammés, en modérant l'afflux sanguin, en paralysant les germes infectieux, en abaissant la température locale. Elle agit donc en modérant les symptômes locaux de l'inflammation.

Par la réaction qu'elle provoque, *elle agit sur la circulation locale et sur la nutrition des éléments anatomiques* des tissus qui sont le siège d'une inflammation lente, ou chronique; elle active la circulation, excite la vitalité des cellules, favorise la résorption des exsudats. Elle est donc indiquée lors d'*engorgement* de nature diverse, surtout dans les engorgements des membres, lors d'*inflammation lente* ou *chronique* des divers tissus.

Les propriétés réfrigérantes et anémiantes de l'eau froide peuvent se propager par action réflexe à des organes éloignés. En plongeant une main dans l'eau froide, on voit la température s'abaisser non seulement dans cette main, mais aussi dans l'autre (Brown-Séquard et Tholozan). Cette loi des symétries vaso-motrices permet d'expliquer les bons effets de la réfrigération dans la *méningite*, la *congestion cérébrale*, la *congestion intestinale* (douches ventrales), etc.

L'eau froide est indiquée toutes les fois qu'il faut *diminuer le volume* d'un organe vasculaire (prolapsus, hernie). Enfin son action vaso-constrictive la recommande dans les *hémorragies capillaires.*

**Modes d'administration.** — L'eau s'administre sous forme de *bains*, de *lotions* ou d'*affusions*, d'*irrigations*, de *douches*.

Lorsque l'eau est donnée sous forme de *douches*, aux effets produits par la température de l'eau, par le *froid*, viennent s'ajouter ceux produits par le *choc*. La *douche en pluie* a les effets ordinaires des applications locales d'eau froide. La *douche percutante* est plus excitante, produit une réaction plus forte et doit être utilisée lorsqu'on cher-

chera à produire les effets réactionnels de l'eau froide (engorgement, inflammation chronique).

Les *enveloppements humides,* compresses ou étoupades imbibées d'eau froide ou d'une solution astringente et maintenues en place à l'aide d'une bande ou d'une flanelle. offrent les avantages d'un bain permanent, comme les *irrigations continues*. Ils doivent être arrosés fréquemment.

## EAU CHAUDE.

Suivant sa température, elle a des effets *émollients*, *rubéfiants* et même *vésicants* (eau bouillante).

L'eau chaude, appliquée sur une région, produit d'abord un resserrement des vaisseaux cutanés, la pâleur de la région, mais ces effets sont très fugaces, et la réaction survient vite : la peau se congestionne, se tuméfie, devient chaude ; la sensibilité s'émousse à la longue; des douches chaudes prolongées et les bains chauds sont *sédatifs*.

Si l'eau est très chaude, on observe une véritable inflammation locale comme avec les rubéfiants et les vésicants.

## II. — Massage et compression.

Le *massage* thérapeutique est, en vétérinaire, toujours *local*. Le *pansage* peut être considéré comme un massage *général*.

**Manœuvres du massage**. — Ce sont les *frottements*, les *frictions*, les *pétrissages* et les *percussions*. En général. on ne fait usage que des frictions avec ou sans pression qui sont effectuées de la périphérie vers le centre. Au préalable il est bon de recouvrir la peau et les poils d'une couche de vaseline, ou mieux de pratiquer le massage pardessus une feuille de parchemin qui recouvre la région, cela afin d'éviter l'irritation cutanée causée par le redressement des poils.

La *compression* est produite à l'aide d'une bande élastique. en flanelle ou caoutchouc.

**Effets physiol**. — Le massage produit des effets

*directs*, purement mécaniques, de beaucoup les plus importants, et des effets *indirects* d'ordre réflexe.

CIRCULATION. — Les *effets directs* s'exercent sur le sang veineux, la lymphe et les liquides épanchés ou extravasés.

Les pressions effectuées de la périphérie vers le centre, c'est-à-dire dans le sens des courants veineux et lymphatique, ont pour effet de faire progresser le sang veineux et la lymphe et d'empêcher leur stagnation anormale.

Les épanchements solides sont écrasés par les pressions, étalés et liquéfiés, et repris par les vaisseaux lymphatiques.

Les liquides épanchés sont résorbés par le système veineux et surtout par le système lymphatique (Loven). La résorption se fait d'autant plus rapidement que le massage dure plus longtemps.

Les *effets indirects* résultent du réflexe que produit l'excitation des nerfs sensibles; ils sont analogues à ceux de la révulsion. Ils consistent d'abord dans une vaso-constriction, puis dans une vaso-dilatation plus durable.

Le massage *général* (pansage) accélère les battements du cœur.

La *compression* agit comme le massage; comme lui, elle refoule les liquides extravasés qui infiltrent les tissus, mais elle a sur lui l'avantage d'une action continue, c'est-à-dire qu'elle évite les réactions que s'opèrent dans les intervalles des séances, elle empêche le retour du gonflement et de la douleur.

Les *flanelles* dites *de repos* ou *d'écurie* agissent par ce mécanisme.

SYSTÈME NERVEUX. — Les frictions avec pression amènent des tiraillements et des élongations des filets nerveux, qui peuvent être favorables dans certains cas de *névralgies*; en outre, la résorption des liquides dans les parties enflammées a pour effet de diminuer la compression des filets sensitifs et d'assurer la cessation de la douleur.

MUSCLES. — La *contractilité musculaire* est réveillée et *excitée*; la circulation est régularisée; le massage active

la résorption de l'acide sarcolactique et des produits de déchet, il fait donc *disparaître la fatigue.*

Peau. — La circulation locale est activée et régularisée; le système nerveux est excité; le massage débarrasse mécaniquement la peau des débris épidermiques et des produits de sécrétion qui gênent son fonctionnement.

Appareil digestif. — Le massage *abdominal* réveille la contractilité des viscères digestifs et favorise la circulation dans les veines mésaraïques (Huchard et Cantru), stimule l'absorption intestinale (Eccles).

Urines. — Nutrition. — Le massage général (pansage) fait augmenter la quantité d'urée dans les urines : il *active* donc les *échanges organiques.*

Le massage abdominal régularise la pression sanguine et est *diurétique.*

**Indic. thérap.** — Le massage est utile pour diminuer la douleur et la tuméfaction, pour favoriser la résorption des exsudats, dans les *entorses,* les *luxations*, les *contusions osseuses* et même certaines *fractures* sans tendance aux déplacements. Il est surtout indiqué dans les *engorgements* traumatiques ou non des membres, dans les *efforts de tendons* légers, les *lymphangites* non suppurées des membres; dans ce dernier cas on associe au massage la *compression* par une bande élastique, etc.

Enfin le massage abdominal est recommandé pour réveiller la contractilité stomacale et intestinale dans les cas de *coliques.*

**Contre-indications.** — On ne doit pas masser lorsque la région est le siège d'une lésion d'ordre infectieux, ou d'un foyer de suppuration, car on pourrait faire pénétrer dans le courant sanguin des germes morbides et déterminer une infection générale.

## III. — Émollients.

Ce sont des médicaments qui ont la propriété de relâcher les tissus, de les rendre plus mous, et qui ont aussi pour

but de diminuer la tonicité des organes et d'en affaiblir la sensibilité (Trousseau et Pidoux).

Ils ont un mode d'action complexe ; certains n'agissent que par l'eau qu'ils contiennent. La plupart, en rendant les tissus plus mous, facilitent la tuméfaction inflammatoire et diminuent la douleur. Il est possible que les courants osmotiques. qui se produisent entre les tissus enflammés et les substances émollientes, aident à débarrasser les premiers des produits irritants qui résultent de l'inflammation ; enfin il est probable aussi que les applications émollientes favorisent la défense phagocytaire (Manquat).

Cette action complexe a pour effets : la *sédation de la douleur* et la *réduction de l'inflammation*. Administrés *à l'intérieur*. les émollients sont d'excellents *calmants* pour la muqueuse gastro-intestinale enflammée; ils combattent la constipation. En outre, la plupart des substances émollientes s'éliminent par les *voies urinaires* et la *muqueuse bronchique* et ont un effet *calmant* sur ces muqueuses.

Les émollients offrent l'inconvénient d'être des milieux de culture favorables aux microbes.

On divise les émollients en : 1° *mucilagineux*; 2° *corps gras et huileux*.

L'*eau chaude* est émolliente et agit comme telle.

### 1° Mucilagineux.

Ils comprennent :

a. *Gommes.* — Gomme arabique, gomme adragante, gomme indigène, etc.

b. *Mucilages.* — Graine de lin. Racine de guimauve. Mauve. Bourrache. Bouillon-blanc. Grande consoude. Figuier de Barbarie. Lichen d'Islande.

c. *Albumineux.* — Albumine. Jaune d'œuf. Gélatine. Fibrine. Lait. Crème.

d. *Substances amylacées et sucrées.* — Amidon et fécule.

Dextrine. Farine des céréales. Sucre brut et raffiné. Mélasse. Miel. Réglisse.

Nous serons brefs dans la description de ces corps qui n'ont qu'une importance thérapeutique secondaire.

## GOMMES.

**Propr. phys. et chim. — Gomme arabique.** — Elle découle naturellement des *Acacia arabica*, *vera*, etc. (Légumineuses). Elle est entièrement soluble dans l'eau.

**Gomme adragante.** — Elle est retirée de diverses espèces d'*Astragalus* d'Orient (Légumineuses Papillonacées). Elle est peu soluble dans l'eau et donne avec ce liquide un mucilage épais.

**Gomme indigène** ou **gomme du cerisier**. — Elle découle de divers arbres de la famille des Amygdalées (cerisier, prunier, abricotier). Elle est insoluble dans l'eau froide, mais soluble dans l'eau bouillante.

Les gommes sont des gummates de chaux et de potasse plus ou moins purs (Frémy).

**Usages.** — On prescrit la gomme à l'intérieur dans les angines, bronchites, dans l'entérite, la diarrhée, les empoisonnements par les substances irritantes. On l'emploie en tisane à 20-100 p. 1000. Sous forme de *potion gommeuse*, elle sert de véhicule à un certain nombre de substances irritantes, chloral, etc.

## MUCILAGES.

Produits de consistance molle qui se gonflent dans l'eau sans s'y dissoudre et qui ont la même composition chimique que la gomme ; ils existent dans certains végétaux avec de l'albumine végétale.

**Graine de lin.** — C'est la semence du *Linum usitatissimum* (Linacées). Elle contient une forte proportion de mucilage et une huile grasse, siccative, l'huile de lin.

A L'INTÉRIEUR. — On l'emploie contre l'*inflammation des voies digestives et urinaires.* On l'ordonne soit en nature (une poignée de graine de lin dans le repas d'avoine, *cheval*), ou mieux décrevée par l'eau bouillante, ou en tisane (10 à 20 gr. pour 1 litre d'eau). De fortes doses de mucilage peuvent être irritantes pour le tube digestif à cause des fermentations acides qui s'y développent.

A L'EXTÉRIEUR. — On utilise la *farine*, en *cataplasmes* émollients surtout employés pour ramollir la corne du sabot.

**Guimauve**, *Althæa officinalis* (Malvacées). — Toute la plante, et surtout la racine, contient du mucilage.

Traitée par décoction à la dose de 15 à 30 grammes par litre d'eau, la *racine* fournit un liquide mucilagineux qui est donné en breuvages dans les inflammations gastro-intestinales, les empoisonnements.

La *poudre* entre dans la composition des électuaires, des pilules et des bols.

Les *feuilles* font partie des *espèces émollientes* avec celles de la *mauve*, du *bouillon-blanc* et de la *pariétaire*.

Les *fleurs* sont données en infusion (20 gr. p. 1000). Elles font partie des *fleurs pectorales* avec celles de *mauve*, de *coquelicot*, de *violette*, de *bouillon-blanc*, etc.

**Mauve**, *Malva sylvestris* (Malvacées). — Mêmes usages.

**Bouillon-blanc**, **molène**, *Verbascum Thapsus* (Scrofulariacées). — Les fleurs se prescrivent en infusion et en cataplasmes.

**Lichen d'Islande**, *Cetraria islandica* (Lichénées). — Il contient une sorte de fécule, la *lichénine*, soluble dans l'eau, avec une gelée, un acide amer, un acide gras, de la gomme, etc.

Il est à la fois *émollient* et *tonique*. Il est utile dans les affections catarrhales des voies respiratoires ainsi que dans les diarrhées chroniques.

On le donne en poudre, en gelée, en infusion, en électuaire.

| | | |
|---|---|---|
| Bœuf et cheval | 10 à 50 | grammes. |
| Mouton, porc | 5 à 10 | — |
| Chien | 1 à 2 | — |

## ALBUMINEUX.

**Albumine, blanc d'œuf.** — Battu avec de l'eau tiède, le blanc d'œuf constitue un liquide très *émollient* et en outre nutritif, indiqué dans les *gastro-entérites*, la *diarrhée*, la *dysenterie*; il convient aussi dans les *empoisonnements* par les sels métalliques.

A L'EXTÉRIEUR, le blanc d'œuf est utilisé comme émollient et comme substance agglutinative : on bat un blanc d'œuf dans une solution alunée, dans l'alcool camphré, l'eau blanche, etc.; on peut aussi ajouter de l'amidon au mélange, ou bien y délayer de l'argile.

**Gélatine.** — Produit extrait des os, de la peau et des cartilages des animaux. Elle est en plaques brillantes, transparentes, d'un brun clair, dures et cassantes. Dissoute dans l'eau chaude, elle forme un liquide émollient.

## SUBSTANCES AMYLACÉES ET SUCRÉES.

### AMIDON.

**Propr. phys. et chim.** — Substance blanche, pulvérulente, insoluble dans l'eau froide et qui forme dans l'eau bouillante une sorte de gelée. Elle est contenue dans les graines des céréales, la plupart des racines et certains fruits.

**Effets et usages.** — **Amidon de blé, fécule de pomme de terre.** — Ces substances sont employées à l'extérieur en raison de leurs propriétés *absorbantes* et *calmantes*, sous forme de *poudre*, de *cataplasme* (empois) ou de *glycérolé*.

La *poudre* peut être employée seule ou mélangée à des poudres antiseptiques (tanin, acide borique, salol, etc.) sur les *excoriations*, sur les régions de la peau qui sont le siège d'*inflammation prurigineuse et sécrétante*.

Le *glycérolé d'amidon* est utile, en raison de ses pro-

priétés émollientes. dans tous les cas de *dermite* des membres du cheval et particulièrement contre les *crevasses* : après avoir coupé les poils, savonné la région, lavé avec une solution antiseptique, on l'enduit de glycérolé d'amidon et on la recouvre d'un pansement ouaté.

**Glycérolé d'amidon.** — Il se prépare en délayant 10 à 20 grammes d'amidon dans 150 grammes de glycérine; on fait chauffer le mélange, en remuant continuellement jusqu'à ce que la masse se prenne en gelée.

**Eau amidonnée** (10 p. 500). — Elle s'administre en breuvages ou en lavements émollients.

**Farine des céréales.** — Propriétés analogues à celles de l'amidon. Mêmes usages.

**Graines des céréales. Orge. Avoine. Riz,** etc. — Peuvent servir à la confection de tisanes émollientes (20 à 50 gr. par litre). Voy. *Calmants de l'intestin.*

**Dextrine.** — Elle dérive de l'amidon. Elle est amorphe, légèrement jaunâtre, très soluble dans l'eau avec laquelle elle forme une solution visqueuse, insoluble dans l'alcool.

Elle jouit de propriétés *émollientes* et convient pour la confection des électuaires ou pour la préparation de tisanes émollientes.

On utilise ses propriétés agglutinatives dans la préparation de *bandages contentifs* :

| | |
|---|---|
| Dextrine | 100 |
| Eau | 50 |
| Eau-de-vie camphrée | 50 |

Tremper dans ce mélange sirupeux l'ouate, les bandes.

## SUCRE.

**Propr. phys. et chim.** — Produit cristallisé que l'on retire de la canne à sucre et de la betterave, soluble dans le tiers de son poids d'eau froide, très soluble dans l'eau bouillante. Chauffé à 220°, il se transforme en caramel. La fermentation le décompose en alcool et acide carbonique.

**Effets physiol.** — ACTION LOCALE. — A l'état de poudre, le sucre est légèrement irritant, pour les tissus; en outre, il est avide d'eau et a de la tendance à les déshydrater. Dès que les particules de sucre sont imbibées de liquide, le sucre agit comme émollient.

APPAREIL DIGESTIF. — Administré en quantité modérée et en dissolution, le sucre agit comme *émollient* pour le tube digestif. A doses fortes, il provoque une soif vive et la *purgation* (Viborg). Cependant, chez les carnivores, cet effet purgatif manque.

EFFETS GÉNÉRAUX. — Le sucre se transforme en glycose dans le tube digestif et est alors absorbé. Après son absorption, il agit comme aliment. Il est *diurétique* et *expectorant*.

**Indic. thérap.** — Le sucre cristallisé est ordinairement employé pour faire les sirops et pour sucrer les tisanes, potions, etc., pour les petits animaux.

Le *sirop simple* se prépare à chaud avec 1700 parties de sucre blanc pour 1000 d'eau.

A L'EXTÉRIEUR, on emploie la poudre de sucre mélangée à une poudre antiseptique sur les plaies atoniques; on peut aussi utiliser ses effets excitants puis émollients dans les inflammations de la cornée.

## MIEL.

Voy. *Purgatifs sucrés*.

## MÉLASSE.

Produit secondaire de la fabrication du sucre. C'est un sirop épais, rouge brun foncé, à odeur de caramel, à saveur sucrée et un peu amère. Elle contient du sucre, du glycose, du caramel, des acétates, des sels de potasse, etc.

Elle a les propriétés émollientes du sucre. Mais, administrée à fortes doses, elle détermine de la diarrhée, de la néphrite, accidents qui sont dus à l'action des sels de potasse qu'elle contient.

On l'emploie pour édulcorer les boissons, tisanes, infusions, et pour confectionner les électuaires pour les grands animaux.

L'alimentation sucrée a pris, de nos jours, une extension considérable, et c'est ordinairement sous forme de mélasse que le sucre est donné mélangé aux aliments (*pail-mel*, *son mélassé*, *sucréine*, etc.).

## RÉGLISSE.

La *racine de réglisse*, *Glycyrrhiza glabra* (Légumineuses), contient de la fécule, des matières extractives et un acide ou un glycoside, la *glycyrrhizine* ou *glyzine*.

Cette racine, traitée par macération ou infusion, donne une boisson *émolliente* et *béchique*. La poudre de réglisse sert à la confection des bols, des pilules et électuaires.

| | | |
|---|---|---|
| Grands animaux | 50 à 100 | grammes. |
| Petits ruminants et porc | 15 à 30 | — |
| Carnivores | 2 à 10 | — |

### 2° Corps gras et huileux.

**Propr. phys. et chim.** — Ils ont pour base la stéarine, la margarine et l'oléine mélangées en diverses proportions. Ils sont insolubles dans l'eau, mais on peut les *émulsionner* dans ce liquide, à la faveur d'un jaune d'œuf, de mucilage ou de gomme; ils sont solubles dans l'alcool, l'éther, les essences. Ils dissolvent le soufre, le phosphore, l'iode, le brome, les résines, etc. Sous l'influence des alcalis, ils se dédoublent en acides gras (stéarique, margarique, oléique) et en *glycérine*. Exposés à l'air, ils s'oxydent, *rancissent*, deviennent acides, odorants et irritants. Leur consistance est variable; ils sont solides, demi-solides ou liquides; leur densité est inférieure à celle de l'eau. Sous l'action de la chaleur, les corps gras solides entrent en fusion entre 30 et 60° et ils bouillent entre 200 et 300°.

**Effets physiol.** — ACTION LOCALE. — Appliqués sur les tissus, les corps gras les pénètrent peu à peu, les rendent plus lâches, plus souples, les ramollissent ; ils diminuent la tension et par conséquent la sensibilité des parties enflammées sur lesquelles on les applique. Au contact de l'air, la plupart rancissent et, après quelque temps, ils deviennent *irritants* pour les tissus.

APPAREIL DIGESTIF. — NUTRITION. — A petite dose, les corps gras sont bien supportés; ils sont absorbés et servent à la nutrition. (Voy. *Modificateurs de la nutrition*).

A forte dose, ils sont *purgatifs*. Si l'emploi des doses fortes est longtemps continué, les animaux perdent l'appétit, maigrissent, présentent de la dyspnée et finissent par succomber. A l'autopsie, on trouve une accumulation graisseuse dans les poumons, le foie, les reins.

**Indic. thérap.** — Les corps gras sont employés comme *adoucissants* et *émollients*, en frictions ou applications, sur les régions enflammées ou sur les régions de la peau qui sont sèches, crevassées. Ils *facilitent les frottements* et préviennent les *excoriations* produites par ceux-ci. On devra ne faire usage que des corps gras qui ne rancissent pas ou peu; la peau devra être fréquemment savonnée, et on renouvellera les applications de corps gras à chaque fois, afin d'éviter les effets irritants produits non seulement par les graisses devenues acides mais aussi par les poussières, les corps étrangers qui s'y emmagasinent.

On utilise la propriété qu'ont certains d'entre eux (huile) de *lubrifier la muqueuse digestive*, dans les cas où un corps étranger, des calculs, des excréments durcis sont arrêtés dans une portion quelconque du tube digestif (œsophage, feuillet, intestin) et empêchent le passage des aliments.

Ils sont utiles, en raison de leurs propriétés émollientes, lors d'*ingestion de substances âcres et irritantes*. On devra les *proscrire* d'une façon absolue lors d'empoisonnement par un toxique qu'ils dissolvent (phosphore).

Ils servent d'*excipient* pour l'administration de médicaments irritants (camphre, asa fœtida, chloral).

Enfin, les graisses servent d'excipients dans une foule de préparations médicamenteuses : pommades, onguents, cérats, liniments, etc.

Les *principaux corps gras et matières grasses* sont les huiles, la glycérine, les matières grasses animales (beurres, moelles, graisses, suifs), les matières grasses minérales (vaseline), les cires.

## HUILES.

On ne doit employer comme émollients que les huiles végétales et *non siccatives*, telles que l'*huile d'olive* et l'*huile d'amandes douces.*

Les huiles siccatives, comme les huiles de lin, d'œillette, se résinifient à l'air et sèchent rapidement.

Les huiles possèdent les propriétés générales des corps gras que nous avons décrites plus haut. On les utilise en raison de leurs propriétés émollientes, ou pour lubrifier les surfaces cutanées ou muqueuses, ou surtout comme excipients de substances médicamenteuses irritantes ou non.

*Huile soufrée* (Tabourin).

| | |
|---|---|
| Fleur de soufre | 16 grammes. |
| Jaune d'œuf | N° 1 |
| Huile grasse | 250 grammes. |

*Huile phéniquée.*

| | |
|---|---|
| Acide phénique | 4 grammes. |
| Huile d'olive | 100 — |

*Huile phosphorée.*

| | |
|---|---|
| Phosphore | 1 partie. |
| Huile de lin | 1000 grammes. |

*Huile camphrée.*

| | |
|---|---|
| Camphre | 100 grammes. |
| Huile d'olive | 900 — |

## GLYCÉRINE.

**Propr. phys. et chim.** — La glycérine n'est pas un corps gras; c'est un alcool triatomique ($C^3H^8O^3$).

Elle provient du dédoublement des corps gras, lesquels sont formés par l'union de la glycérine avec des acides gras. La glycérine est un liquide sirupeux, incolore, inodore, de saveur sucrée, très soluble dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther, les huiles grasses, les essences. Elle dissout un grand nombre de substances. Elle est très avide d'eau.

Effets internes. — Nutrition. — Voy. *Modificateurs de la nutrition.*

Action antiseptique. — La glycérine entrave le développement de la plupart des microbes, mais elle ne les détruit pas.

Action locale. — Appliquée sur la peau intacte, et sur les muqueuses, elle les rend molles et onctueuses; elle n'est pas irritante. Sur la peau dénudée et les plaies, elle produit une sensation de cuisson en raison de son avidité pour l'eau.

**Indic. thérap. externes.**— Ses propriétés émollientes la font employer dans toutes les *affections chroniques sèches squameuses de la peau*, pityriasis, psoriasis, crevasses, etc.

Employée comme excipient, elle diminue les propriétés irritantes d'un certain nombre de substances, phénol, gaïacol, créosote, etc.

*Glycérine phéniquée.*

| | | |
|---|---|---|
| Acide phénique | 4 | grammes. |
| Glycérine | 32 | — |

*Glycérine iodée.*

| | | |
|---|---|---|
| Teinture d'iode | 2 à 5 | grammes. |
| Glycérine | 15 | — |

*Glycérine saturnée.*

| | |
|---|---|
| Glycérine | 2 à 4 grammes. |
| Extrait de saturne | 1 gramme. |

*Glycérolé d'amidon.*

| | |
|---|---|
| Poudre d'amidon | 1 gramme. |
| Glycérine | 10 grammes. |

Faire chauffer jusqu'à ce que la masse soit prise en gelée.

## AXONGE.

L'axonge ou *saindoux* est la graisse extraite de la panne (épiploon) du porc. Elle rancit à l'air et devient irritante à la longue.

On l'emploie dans la fabrication des pommades; elle a l'avantage sur la vaseline de pénétrer dans la peau.

## LANOLINE.

Substance glutineuse, jaunâtre, que l'on extrait du suint de la laine du mouton. Elle est miscible avec les autres corps gras. Elle s'incorpore aisément à son poids d'eau et au double de son poids de glycérine.

Elle traverserait l'épiderme intact, entraînant avec elle toutes les substances qu'elle a dissoutes, mercure, iodure de potassium, etc. Elle ne rancit pas.

On l'emploie comme excipient dans la fabrication des pommades.

## VASELINE.

Produit de distillation des pétroles. C'est un mélange d'huiles lourdes et de paraffines de pétrole plus ou moins complètement purifiées.

Elle a l'aspect d'un corps gras, demi-solide, onctueux au toucher, blanc, blond ou rouge. Elle fond vers 40°. Elle est insoluble dans l'eau et la glycérine, très peu soluble dans l'alcool, soluble dans l'éther, le chloroforme, le sulfure

de carbone, les huiles fixes et volatiles. Elle dissout le brome, l'iode, les alcaloïdes, quelques sels métalliques.

La vaseline est inoxydable et ne s'altère pas à l'air. Elle doit être complètement neutre pour ne pas être irritante Malheureusement la plupart des vaselines « bon marché » du commerce sont mal rectifiées et sont irritantes pour la peau ; de simples applications de ces vaselines dans le pli du paturon du cheval amènent des crevasses. On devra donc faire usage, pour les régions délicates de la peau. de vaseline blanche qui coûte plus cher, mais qui a le grand avantage d'être neutre.

La vaseline n'est pas absorbée par la peau ; la lanoline, au contraire, est absorbée et l'axonge l'est aussi dans une certaine proportion. En outre, la vaseline s'oppose plus que l'axonge à l'absorption des substances qu'elle renferme.

*Dans la préparation des pommades on doit donc prescrire la vaseline pour les médicaments destinés à agir localement, et l'axonge ou la lanoline pour ceux qui doivent être absorbés.*

## IV. — Astringents.

On donne le nom d'*astringents* ou de *styptiques* à des substances auxquelles on attribue la propriété de resserrer les tissus sur lesquels on les applique et de restreindre les sécrétions des muqueuses (Lauder-Brunton).

**Effets physiol.** — ACTION LOCALE. — Les effets locaux des astringents sont les suivants : resserrement, condensation, *diminution de volume des tissus* sur lesquels ils sont appliqués ; *arrêt des sécrétions* ; *diminution de la sensibilité* : la plupart produisent la *constriction vasculaire* et de la pâleur ; d'après Rossbach, le tanin, l'acide gallique dilatent les capillaires.

Ces effets sont d'autant plus prononcés que les tissus sur lesquels ils agissent sont plus fins, plus délicats.

*Si l'application astringente est de courte durée*, les effets précédents disparaissent et il survient une *période de réac-*

*tion*: les tissus se tuméfient, deviennent chauds, sensibles, leurs capillaires se dilatent, les sécrétions reparaissent, plus abondantes. La réaction se produit d'autant plus facilement et avec une intensité d'autant plus grande, que la durée d'application a été plus courte, et que les effets astringents ont été plus intenses (Kaufmann).

*Si l'application astringente est de longue durée*, les tissus subissent un commencement de mortification; ils se tannent, ils deviennent durs, épais, pâles, froids et insensibles.

Les effets locaux des astringents dérivent de la propriété qu'ils possèdent, à l'exception de l'acide gallique et de l'ergot, de *coaguler l'albumine*.

Appareil digestif. — Introduits dans le tube digestif, les astringents ont une action styptique marquée: ils *arrêtent les sécrétions* du mucus, de la salive, du suc gastrique, des liquides instestinaux; ils rendent la déglutition et la digestion laborieuses, ralentissent la marche des aliments, provoquent la soif, le dégoût des aliments, parfois du vomissement chez les carnivores, rendent la *digestion laborieuse*, produisent de la constipation. Si l'usage est longtemps continué, ils arrêtent entièrement la fonction digestive, irritent la muqueuse intestinale, déterminent une constipation opiniâtre, puis la rétention complète des excréments et peuvent amener la mort.

**Indic. thérap.** — A l'extérieur. — Les astringents sont employés pour combattre les *effets locaux de l'inflammation*; ils répriment la tuméfaction des tissus ou des organes enflammés. En raison de leurs effets antisécrétoires, on les emploie pour *tarir les sécrétions* muqueuses ou purulentes. Leurs effets vaso-constricteurs les rendent utiles pour combattre les *hémorragies capillaires*.

A l'intérieur. — On les emploie pour diminuer la sécrétion de la muqueuse digestive dans le cas de *diarrhée*. Ils sont aussi utilisés comme *toniques* (Voy. *Amers astringents*).

**Classification.** — On divise les astringents en deux

groupes : 1° *astringents végétaux* (tanin et substances qui en contiennent, acide gallique et ses dérivés, résines, etc.); 2° *astringents minéraux* (alun, sels de cuivre, de zinc, de plomb, etc.).

### 1° Astringents végétaux.

## TANIN OU ACIDE TANNIQUE.

**Propr. phys. et chim.** — Le tanin, $C^{14}H^{10}O^{9}$, à l'état pur, se présente sous l'aspect d'une poudre amorphe, d'un blanc jaunâtre, très soluble dans l'eau, l'alcool, la glycérine.

Le tanin précipite l'albumine et tous les liquides de nature albuminense ou muqueuse; il précipite la gélatine, les alcaloïdes, un grand nombre de sels métalliques. Le précipité obtenu par l'action de l'acide tannique sur une solution albumineuse est insoluble dans l'eau, mais soluble dans un excès d'albumine, dans l'acide chlorhydrique étendu, dans les carbonates alcalins et les alcalis.

On retire le tanin de la *noix de galle* qui en contient 14 à 70 p. 100. Il existe aussi dans l'écorce de chêne, les feuilles de noyer, le brou de noix, dans beaucoup de feuilles et de fruits.

**Effets physiol.** — Action antiseptique. — Le tanin est *antiputride* et *désodorisant*: il empêche le développement des bactéries; cependant il n'arrête pas le développement des moisissures dans ses solutions.

Absorption, élimination. — L'absorption s'opère vraisemblablement dans l'intestin sous forme de combinaison albumino-tannique; elle pourrait se faire par la peau. Il s'éliminerait par l'urine sous forme d'acide gallique (Rabuteau); peut-être s'élimine-t-il en nature?

Action locale. — En solution concentrée, le tanin dessèche la partie superficielle des tissus sur lesquels il est appliqué, il les flétrit, les durcit, et si son action est prolongée, il peut produire l'escarrification (Trousseau et Pidoux). Les

solutions étendues pénètrent plus profondément dans les tissus qui se resserrent et se durcissent.

Si l'action du tanin n'est pas continuée, il se produit, dès que son effet cesse, une *réaction* consistant en rougeur, chaleur, sensibilité exagérée.

Appareil digestif. — Ingéré, le tanin agit comme astringent sur la muqueuse digestive, il diminue ou arrête les sécrétions, ralentit ou arrête la digestion, produit une constipation plus ou moins opiniâtre. Des doses élevées produisent des vomissements et des coliques.

Le tanin précipite la pepsine et les peptones *in vitro*; mais, dans l'estomac, cette précipitation ne se produit pas, avec des doses thérapeutiques, en raison de la présence de l'acide chlorhydrique.

Circulation. — D'après Rossbach, le tanin détermine une *dilatation vasculaire*, laquelle est due à l'action directe qu'il exerce sur les éléments de la paroi vasculaire. Autrefois on pensait que le tanin absorbé agissait comme hémostatique général. Nothnagel et Rossbach, Rost, etc., nient cette action. Soulier prétend même que ce médicament est incapable d'imprimer à la masse sanguine une modification suffisante pour un usage thérapeutique.

Le tanin se combine avec l'albumine du sang, mais le composé d'albuminate tannique ne se précipite pas tant que le sang conserve une réaction alcaline.

Il agit sur la matière colorante du sang : celui-ci devient rouge vif.

Urines, sécrétions. — On prétend que le tanin diminue toutes les sécrétions et notamment les sécrétions urinaire et sudorale. Nothnagel et Rossbach nient cette action.

**Indic. thérap.** — 1° A l'extérieur. — Le tanin répond aux indications générales des astringents; il resserre et densifie les tissus mous, atones; il tarit les sécrétions morbides, il est hémostatique local. Il peut être utile dans l'*eczéma humide*, l'*impétigo*, le *catarrhe auriculaire*, etc. En outre, il

est antiseptique et on peut l'employer sur les *plaies* suppurantes, mélangé à d'autres poudres antiseptiques.

2° A L'INTÉRIEUR. — Le tanin peut être employé dans les *diarrhées* chroniques, la *dysenterie*; on ne devra pas oublier qu'il entrave la digestion. Il peut être utile aussi, quoi qu'on en ait dit, comme *hémostatique interne* (peut-être agit-il par une influence sédative sur la grande circulation et sur le cœur (Trousseau et Pidoux), dans les hémorragies utérines, des voies urinaires, celles de l'estomac et de l'intestin, dans les hémoptysies. Enfin c'est un bon *antidote* à utiliser dans les empoisonnements par les alcaloïdes végétaux (morphine, strychnine, etc.), par les sels métalliques, l'émétique.

**Administration et doses.** — A L'EXTÉRIEUR. — On emploie le tanin sous forme de *poudre*, de *solution* à 1 p. 100 ou 200, de *glycéré* (10 grammes de tanin pour 50 de glycéré d'amidon), de *collodion* au tanin (5 grammes pour 45 grammes de collodion riciné), de *pommade* (1 à 10 grammes pour 50 de vaseline).

A L'INTÉRIEUR. — On évitera d'employer le tanin en poudre qui est irritant; on aura recours aux solutions étendues ou mieux aux *tannates d'albumine* ou *alcalins*.

Pour préparer la solution de tannate d'albumine, il suffit de précipiter un liquide albumineux par le tanin et de redissoudre le coagulum par l'addition d'albumine.

Le *tannalbin*, le *tannigène* (Voy. plus loin) peuvent être utilisés chez les petits animaux.

*Doses thérapeutiques internes.*

| | |
|---|---|
| Grands herbivores | 5 à 15 grammes. |
| Petits — | 2 à 5 — |
| Chien et chat | 0gr,10 à 0gr,50 |

**Tannalbin.** — C'est un albuminate de tanin qui a été soumis pendant plusieurs heures à l'action de la chaleur, ce qui a pour effet de rendre la préparation inattaquable par le suc gastrique (Gottlieb). C'est une poudre jaune noirâtre insoluble dans l'eau.

A utiliser contre la *diarrhée* chez les jeunes animaux et

les carnivores : 0gr,50 à 10 grammes par doses fractionnées.

**Tannigène**. — Poudre jaune grisâtre qui est une combinaison de tanin et d'acétyle.

Mêmes indications que le précédent.

*Dose :* 0gr,25 à 2 grammes par doses fractionnées. *Chien.*

**Tannoforme**. — Poudre blanc rougeâtre, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, qui est due à l'action de l'aldéhyde formique sur le tanin.

On peut l'utiliser à l'extérieur, comme *antiseptique* et *astringent*; à l'intérieur, contre les *diarrhées* et comme *antiseptique intestinal.*

*Doses internes.* — 0gr,20 à 1gr,50. *Chien.*

## SUBSTANCES VÉGÉTALES CONTENANT DU TANIN.

Elles possèdent des propriétés astringentes qu'elles doivent au tanin.

**Écorces astringentes**. — L'*écorce de chêne* ou *tan* est très riche en acide tannique; ses propriétés et ses usages sont ceux de ce dernier.

*Doses internes.*

| | | |
|---|---|---|
| Grands herbivores | 15 à 60 | grammes. |
| Petits — | 4 à 8 | — |
| Carnivores | 1 à 4 | — |

Les écorces de la plupart de nos arbres indigènes jouissent des mêmes propriétés : *marronnier d'Inde, châtaignier, frêne, hêtre, bouleau,* etc.

**Noix de galle**. — Excroissance arrondie, provoquée par la piqûre d'un insecte, le *Cynips gallæ tinctoriæ*, sur l'écorce ou sur les feuilles de divers chênes.

Mêmes propriétés que le tanin.

**Cachou**. — Extrait retiré du bois de l'*Acacia catechu* (Légumineuses), arbre de l'Indoustan et du Japon. Il a l'aspect d'une masse brun foncé, à odeur aromatique et à

saveur amère suivie d'un faible goût sucré. Il est soluble dans l'eau bouillante.

Il a les propriétés du tanin, qu'il peut remplacer pour l'usage interne.

On l'ordonne en électuaires, bols aux grands animaux, ou bien sous forme de teinture à 1 p. 5, de vin (teinture 50 à 80, vin rouge 1000), de sirop (20 grammes représentent $0^{gr},50$ d'extrait), de tisane à 4-10 p. 1000.

*Doses thérapeutiques.*

| | Poudre. | Vin de cachou. |
|---|---|---|
| Grands animaux ...... | 20 à 100 gr. | |
| Petits ruminants....... | 5 à 15 — | |
| Carnivores............ | $0^{gr},50$ à 8 — | 50 à 100 gr. |

**Kinos**. — Extraits fournis par divers végétaux. Le kino du Codex est le *kino de l'Inde*, suc desséché du *Pterocarpus marsupium* (Légumineuses); il est en petits fragments anguleux, d'un noir brillant, solubles dans l'eau.

Mêmes doses que le cachou.

**Ratanhia**. — C'est la racine de diverses espèces de *Krameria* (Polygalées) de l'Amérique.

On emploie surtout l'*extrait de ratanhia* en potion : 1 à 5 grammes. *Carnivores*.

Mêmes indications que le tanin; il est beaucoup mieux toléré que ce dernier, par l'estomac.

*Doses. — Poudre.*

| | |
|---|---|
| Cheval............................. | 30 grammes. |
| Carnivores.............. ....... ... | 1 à 10 — |

En tisane, décoction, sirop.

**Feuilles de noyer et brou de noix**. — On utilise en médecine les feuilles et le péricarpe, ou brou de noix, du noyer commun, *Juglans regia* (Juglandées). Ils contiennent beaucoup de tanin.

La décoction de feuilles de noyer peut être employée à l'extérieur comme *solution astringente*.

A l'intérieur, les feuilles de noyer et le brou de noix sont prescrits comme *toniques*, *astringents* et *agalactiques*.

**Autres astringents végétaux.** — Les *glands* de chêne, employés comme toniques, astringents, vermifuges; les *baies* de l'*airelle myrtille*, *Vaccinium Myrtillus* (Ericacées), bon astringent interne et hémostatique, contre la diarrhée, l'hématurie (50 à 100 grammes aux grands animaux, 15 à 30 aux moyens, 8 à 15 aux carnivores); *racine de tormentille*, *Potentilla Tormentilla* (Rosacées), décoction à 10-50 p. 1000; *feuilles de ronce sauvage*, *Rubus fruticosus* (Rosacées), infusion à 20-50 p. 1000; *pétales de rose*; *fruits du rosier sauvage* ou *églantier*, *Rosa canina*, etc.

**Résines.** — Les résines des conifères et des végétaux qui fournissent les baumes agissent localement comme les astringents.

Le *sang-dragon*, suc résineux du fruit du *Calamus draco* (Palmiers) ou du *Dracena draco* (Asparaginées), agit comme l'acide tannique.

## ACIDE GALLIQUE.

L'acide gallique, $C^7H^6O^5+H^2O$, prend naissance lorsqu'on fait bouillir de l'acide tannique avec des acides ou alcalis étendus. Il est en longues aiguilles soyeuses, d'une saveur amère, solubles dans 100 parties d'eau froide, solubles dans l'eau bouillante et l'alcool. Ses solutions ne précipitent ni l'albumine, ni la gélatine; elles colorent les sels de fer en bleu violacé foncé.

Il est peu utilisé en thérapeutique. A l'*extérieur*, il agit comme un *léger astringent*. D'après Lewis, ses *effets physiologiques internes* seraient ceux des acides inorganiques. C'est un anurique.

**Dermatol.** — C'est un gallate basique de bismuth. Poudre jaune inodore, insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, qui jouit de propriétés *astringentes* et *antiseptiques*.

A L'INTÉRIEUR. — Il est employé comme le sous-nitrate de bismuth.

A L'EXTÉRIEUR. — Il est utile dans le pansement des plaies;

on l'emploie sous forme de poudre, pommade ou pâte.

| | |
|---|---|
| Dermatol | ãa 2 grammes. |
| Oxyde de zinc | |
| Vaseline | 20 — |

**Aïrol.** — C'est un composé de dermatol et d'iode. Poudre vert grisâtre, *antiseptique* et *astringente*.

**Gallanol.** — C'est l'anilide de l'acide gallique. Poudre blanche, adhésive. C'est un *réducteur* énergique. Il est *astringent* et *antiseptique*; il est *irritant* pour les plaies.

### 2° Astringents minéraux.

Nous étudierons dans ce groupe : l'*alun*, le *chlorate de potasse*, les *sels de cuivre*, de *plomb* et de *zinc* astringents.

Les *acides forts très dilués* agissent comme astringents.

## ALUN.

**Propr. phys. et chim.** — L'*alun ordinaire* ou *alun de potasse* est un sulfate double d'alumine et de potasse, $(SO^4)^3Al^2,SO^4K^2+24H^2O$. Il est en cristaux transparents, de saveur styptique, solubles dans 10 parties d'eau froide.

Chauffé modérément, il fond dans son eau de cristallisation, puis se boursoufle en une masse blanche, qui se réduit en une poudre blanche, légère, soluble dans 25 à 30 fois son poids d'eau; c'est l'*alun calciné*.

**Effets physiol.** — L'alun *coagule l'albumine* et a une très grande affinité pour l'eau.

Il est *antiputride, antiseptique* et *désodorisant*.

Action locale. — Il n'a pas d'action sur la peau intacte. Sur la peau dénudée et les muqueuses il produit une constriction, un resserrement des tissus, et il arrête leur sécrétion. En solution très concentrée, il est un peu *caustique*.

On admet que l'alun fait contracter les vaisseaux. Nothnagel et Rossbach nient cette propriété.

L'*alun calciné* agit plus énergiquement sur les tissus dénudés et les muqueuses; il détruit les tissus en les escarrifiant légèrement. D'après Orfila, l'alun calciné introduit sous la peau déterminerait la mortification des tissus qu'il touche.

APPAREIL DIGESTIF. — ABSORPTION. — A petite dose, l'alun a peu d'effet sur la digestion; il produit une légère *constipation*.

A haute dose, il produit de l'anorexie, de la difficulté de la digestion et même de la gastro-entérite.

Dans l'estomac, l'alun forme avec l'albumine un coagulat insoluble qui est difficilement absorbé. On prétend qu'arrivé dans le sang, il provoquerait un ralentissement des sécrétions et des troubles de la nutrition. Il semble impuissant cependant à provoquer les phénomènes auxquels il donne lieu localement.

**Indic. thérap.** — A L'INTÉRIEUR. — On lui préfère le tanin; il n'est guère utile que comme *antidote des composés plombiques*.

A L'EXTÉRIEUR. — Il est usité pour *réprimer l'exubérance des bourgeons charnus*; dans ce cas, on l'emploie sous forme d'alun calciné pulvérisé. En solution, il peut être employé contre les *hypersécrétions*, le *catarrhe des muqueuses* (catarrhe auriculaire, métrite chronique, etc.), comme *astringent et antiphlogistique local*. On l'emploie aussi comme *hémostatique local*.

On utilise la propriété qu'il possède de précipiter l'albumine et de former un coagulat adhésif, dans la confection des *bandages contentifs*.

**Doses et préparations.**

*Doses thérapeutiques internes.*

| | | |
|---|---|---|
| Grands herbivores................ | 10 à 20 | grammes. |
| Petits ruminants et porc.......... | 2 à 4 | — |
| Chien.......................... | 0gr,50 à 2 | — |

En électuaire, breuvage, soit seul, soit associé aux poudres de guimauve, de tan, à l'opium, etc.

Pour le *traitement des plaies*, on utilise l'alun calciné, ou les solutions d'alun cristallisé à 1-4 p. 100. Les mêmes solutions peuvent servir pour déterger les *muqueuses*, ou pour produire des *effets astringents locaux* : on arrose fréquemment avec ces solutions, des étoupades maintenues sur la région enflammée à l'aide d'une bande, d'une flanelle; on peut aussi recouvrir la région d'argile délayée dans de l'eau alunée à laquelle on ajoute un ou deux blancs d'œufs pour rendre le mélange plus adhérent.

*Mélange adhésif de Delorme.*

| | |
|---|---|
| Blancs d'œufs........................... | N° 6 |
| Poudre d'alun calciné..................... | 32 grammes. |

## CHLORATE DE POTASSE.

**Propr. phys. et chim.** — Le chlorate de potasse, $ClO^3K$, est en tablettes blanches, inodores, de saveur fraîche et un peu amère, solubles dans 17 parties d'eau froide et 1,7 d'eau bouillante.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — Il est absorbé pour les voies digestives avec une très grande rapidité. Il s'élimine par les urines, et par les diverses sécrétions ou excrétions. Il s'éliminerait en nature pour les uns (Isambert, Rabuteau, Stakvis), tandis que pour d'autres (von Mering, Binz), une faible quantité serait réduite dans l'économie, formerait du chlorure de potassium en cédant de l'oxygène, lequel transformerait l'hémoglobine en méthémoglobine.

ACTION LOCALE. — Les solutions concentrées sont un peu *irritantes* et *antiseptiques* pour les plaies et les muqueuses.

APPAREIL DIGESTIF. — Les doses moyennes sont bien supportées.

CIRCULATION. — Introduit directement dans la circulation, le chlorate de potasse produit la mort par arrêt du cœur.

Absorbé par l'estomac, il *ralentit la circulation* (Rabuteau).

Sécrétions, urines. — A faible dose, il est *diurétique*; à doses toxiques, il produit de l'anurie.

Toxicité. — Les *doses toxiques* sont de 150 grammes pour le cheval, de 10 à 12 grammes pour le chien.

Les *effets toxiques* sont les suivants : tristesse, prostration, accélération des grandes fonctions, rougeur des muqueuses, coliques, hématurie ou anurie, grande faiblesse et mort par arrêt du cœur.

**Indic. thérap.** — On l'utilise en solutions aqueuses à 1-4 p. 100 dans le traitement des *stomatites*, des *catarrhes muqueux* (otorrhée, vaginite, etc.), des *plaies ulcérées*.

*Doses internes.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval et bœuf.... | 10 à 25 gr. | Porc........... | 1 à 4 gr. |
| Petits ruminants.. | 2 à 5 — | Chien......... | $0^{gr},50$ à 2 — |

**Contre-indications.** — Affections rénales, fièvre.

Ne pas associer les chlorates et les iodures.

## SULFATE DE CUIVRE.

**Propr. phys. et chim.** — Le sulfate de cuivre, $SO^4,Cu+5H^2O$ ou *vitriol bleu* ou *couperose bleue*, est en gros prismes de couleur bleue, de saveur âcre et styptique, solubles dans 4 parties d'eau froide. Ils s'effleurissent superficiellement à l'air. Chauffés, ils perdent leur eau de cristallisation et se transforment un une poudre blanche, anhydre, très avide d'eau.

**Effets physiol.** — Action antiseptique. — Le sulfate de cuivre est un *antiseptique* assez puissant.

Acidifié de son poids d'acide sulfurique, son pouvoir antiseptique augmente. Il est également *antiparasitaire*.

Action locale. — Appliqué sur les tissus dénudés et les muqueuses, il en coagule l'albumine et agit comme *caustique*; l'escarre qu'il forme est sèche, brunâtre, super-

ficielle et se détache lentement; la douleur est vive et l'engorgement inflammatoire prononcé.

En solution étendue, il agit comme *astringent*. Contrairement à l'opinion qu'on se fait d'ordinaire des astringents, il dilate les vaisseaux (Manquat, *loc. cit.*).

Appareil digestif. — A faible dose, il agit comme *vomitif* chez les *carnivores* (Voy. *Vomitifs*).

Les faibles doses seraient assez bien supportées par les *herbivores*; à la longue, elles produiraient un *empoisonnement chronique* avec amaigrissement progressif, faiblesse générale, albuminurie, ictère, hémoglobinurie et hématurie.

A fortes doses, le sulfate de cuivre provoque une *gastro-entérite* qui peut occasionner la mort chez les herbivores. Chez les carnivores, les vomissements sont assez abondants pour empêcher la mort.

**Indic. thérap.** — A l'intérieur. — On emploie le sulfate de cuivre comme *vomitif* chez les *carnivores*, et parfois comme astringent et anticatarrhal dans les *diarrhées chroniques*.

A l'extérieur. — Il est employé en *solutions* à 2-10 p. 100 comme antiseptique astringent, dans le traitement des *plaies du pied*, des *plaies atoniques, fistuleuses* ou *ulcérées*, etc., pour tarir les *sécrétions mucoso-purulentes* des *muqueuses enflammées* ou de la *peau* (eczéma humide, impétigo, etc.), comme *antiparasitaire*, contre l'herpès; on en fait des *collyres* (0gr,10 à 0gr,15 p. 100 gr. d'eau) qui peuvent être utiles contre la *conjonctivite chronique*.

La *poudre* est employée comme *caustique* et *antiseptique* pour réprimer le bourgeonnement des plaies, pour hâter l'élimination des caries osseuses, cartilagineuses, tendineuses, etc.

Parfois on fait usage des cristaux de sulfate de cuivre.

**Doses et préparations.**

*Doses thérapeutiques internes.*

| | |
|---|---|
| Cheval et bœuf | 3 à 8 grammes. |
| Porc | 0gr,10 à 0gr,30 |
| Chien | 0gr,05 à 0gr,10 |

En solutions aqueuses à 1 p. 100, ou mieux en électuaires, la poudre étant mélangée au sucre (1 p. 5).

*Liqueur de Villate.*

| | | |
|---|---|---|
| Sulfate de cuivre | 64 | grammes. |
| — de zinc | 64 | — |
| Extrait de Saturne | 125 | — |
| Vinaigre | 1000 | — |

*Liqueur de Véret.*

| | | |
|---|---|---|
| Sulfate de cuivre | 10 | grammes. |
| Vinaigre | 80 | — |
| Acide sulfurique | 10 | — |

## ACÉTATES DE CUIVRE.

**Propr. phys. et chim.** — **Acétate neutre de cuivre** ou **verdet.** — En cristaux bleus ou d'un vert sombre, peu solubles dans l'eau froide.

**Acétate basique** ou **sous-acétate de cuivre**, ou **vert-de-gris.** — Poudre vert bleuâtre, de saveur très styptique ; au contact de l'eau, il se dédouble en acétate neutre et acétate bibasique.

**Effets**. — Ils sont analogues à ceux du sulfate de cuivre.

Cependant la cautérisation produite par les acétates de cuivre est plus profonde et plus énergique.

Ils ne sont pas employés à l'intérieur. Les doses toxiques du vert-de-gris sont de 64 grammes pour le cheval (Dupuis) et de 1 gramme pour le chien (Orfila).

**Préparations.**

*Onguent Egyptiac.*

| | | |
|---|---|---|
| Vert-de-gris | 1 | gramme. |
| Vinaigre | 1 | — |
| Miel | 2 | grammes. |

Faire chauffer, en remuant le mélange, jusqu'à ce qu'il ait pris la consistance d'un onguent.

*Onguent vert.*

| | | |
|---|---|---|
| Vert-de-gris | 1 | partie. |
| Onguent basilicum | 4 | parties. |

*Pâte de Gasparin.*

| | |
|---|---|
| Acétate bibasique de cuivre.................... | 100 grammes. |
| Vinaigre.................................. | Q. S. |

Faire une pâte épaisse.

## ACÉTATES DE PLOMB.

**Propr. phys. et chim.** — **Acétate neutre de plomb, sel** ou **sucre de Saturne**. — Petits cristaux blancs, de saveur sucrée, puis astringente, avec un arrière-goût métallique désagréable, légèrement efflorescents, solubles dans 2 parties d'eau.

**Sous-acétate de plomb liquide**, ou **acétate tribasique de plomb** ou **extrait de Saturne**. — Liquide incolore, à saveur sucrée d'abord, puis très styptique. Quand on le mélange à l'eau ordinaire, il se forme un précipité blanc d'autant plus abondant que l'eau est plus chargée de carbonates, sulfates, chlorures, etc. Le liquide blanc ainsi obtenu est appelé *eau blanche*. L'extrait de Saturne versé dans une solution de mucus ou albumineuse forme un précipité blanc d'albuminate de plomb.

**Effets physiol.** — Absorption, élimination. — L'absorption du plomb est peu active par les muqueuses et les plaies : elle est facile par les voies digestives et se fait sous forme d'albuminate ou de chlorure peu soluble.

Le plomb absorbé se fixe à l'état d'albuminate. L'élimination est lente et se fait par la bile et les autres sécrétions.

Action locale. — Les acétates de plomb agissent comme *astringents* : ils coagulent l'albumine des éléments anatomiques, densifient les tissus, tarissent les sécrétions locales, diminuent la sensibilité. En outre ils ont une action *vaso-constrictive* très accusée ; les vaisseaux superficiels des muqueuses et des surfaces ulcérées subissent un rétrécissement considérable (Rosenstein et Rossbach).

En solution très concentrée, l'acétate de plomb produit

une mortification complète des couches superficielles des muqueuses.

APPAREIL DIGESTIF. — EFFETS GÉNÉRAUX. — Ingéré à faible dose, l'acétate de plomb diminue les sécrétions intestinales et produit la constipation. Il ralentit le pouls, abaisse la température et combat la tendance aux hémorragies (Gubler). A forte dose, il produit une gastro-entérite.

**Intoxication.** — Les *doses toxiques* sont de 50 à 100 grammes pour le *bœuf;* de 30 grammes pour le *mouton;* de 10 à 25 grammes pour le *chien.* Lors d'EMPOISONNEMENT AIGU par les sels de plomb, on observe des symptômes de gastro-entérite, des vomissements, de la diarrhée suivie de constipation, des coliques, des convulsions épileptiformes, de la paralysie et la mort.

L'EMPOISONNEMENT CHRONIQUE se manifeste par : grande faiblesse musculaire, tristesse, inappétence, constipation alternant avec diarrhée, difficulté de la respiration, cornage, affaiblissement du pouls, convulsions choréiformes, diminution de la sensibilité générale, amaigrissement progressif, marasme, paralysie et mort (Kaufmann).

**Indic. thérap.** — 1° A L'INTÉRIEUR. — L'acétate de plomb est rarement employé pour combattre les *diarrhées* rebelles ou pour arrêter les *hémorragies intestinales.* On ordonne le sel de Saturne en bols, électuaires, pilules.

2° A L'EXTÉRIEUR. — On emploie les acétates de plomb en solutions à 1-5 p. 100; ils remplissent les indications générales des astringents.

Ce sont d'excellents *antiphlogistiques* pour combattre les symptômes aigus des efforts tendineux, articulaires, etc. On imbibe, avec leurs solutions, des bandes, flanelles, pansements humides; on peut encore délayer la solution avec de l'argile, y ajouter un blanc d'œuf et appliquer ce mélange sur la région enflammée. On fait surtout usage d'*eau blanche* qui est facile à préparer.

Les solutions saturnées agissent comme *astringents, dessiccatifs, analgésiques* dans les affections cutanées, *eczéma*

*humide*, *psoriasis*, *crevasses*, etc. ; dans les inflammations catarrhales des muqueuses, *vaginite*, *métrite*, *conjonctivite chroniques*, etc.; toutefois les préparations de plomb sont *contre-indiquées* lorsque la cornée est ulcérée, car les particules de plomb peuvent s'enkyster dans la cornée et laisser une tache blanche.

*Doses internes.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 2 à 10 gr. | Mouton, porc | 0gr,30 à 1 gr. |
| Bœuf | 1 à 5 — | Chien | 0gr,02 à 0gr,10 |

## SULFATE DE ZINC.

**Propr. phys. et chim.** — Le sulfate de zinc ou *vitriol blanc*, $SO^4Zn + 7H^2O$, cristallise en prismes incolores, de saveur styptique, solubles dans l'eau.

Il coagule l'albumine.

**Effets physiol.** — Ils sont analogues à ceux du sulfate de cuivre.

Absorption, élimination. — L'absorption est faible. L'élimination se fait par l'urine et surtout par la bile.

Action locale. — Appliqués sur les tissus, en solution concentrée, le sulfate de zinc et les sels de zinc en général sont *caustiques*; en solution étendue, ils sont *astringents* et exercent sur les tissus et sur les vaisseaux une action constrictive et astringente.

Appareil digestif. — A faible dose, le sulfate de zinc provoque le *vomissement* chez le chien. A forte dose, il détermine une violente *gastro-entérite* chez tous les animaux.

**Indic. thérap.** — Ce sont celles du sulfate de cuivre. On ne l'emploie que très rarement à l'intérieur.

*Doses vomitives.*

| | |
|---|---|
| Porc | 0gr,50 à 1 gramme. |
| Chien | 0gr,10 à 0gr,30 |
| Chat | 0gr,05 à 0gr,10 |

**Oxyde de zinc.** — Poudre blanche, insoluble dans l'eau. Elle est astringente. On l'emploie mélangée à l'amidon,

au sous-nitrate de bismuth, etc., comme *poudre dessiccante* et *absorbante* dans les affections humides de la peau, *eczéma*, *crevasses*, etc. On l'utilise aussi en pommade à 1-10 p. 100.

| | | |
|---|---|---|
| Oxyde de zinc | } ãã | 1 gramme. |
| Sous-nitrate de bismuth | | |
| Poudre d'amidon | | 2 grammes. |

*Pâte de zinc.*

| | |
|---|---|
| Vaseline | } ãã |
| Oxyde de zinc | |

*Pâte de Lassar.*

| | | |
|---|---|---|
| Amidon | } ãã | 25 grammes. |
| Oxyde de zinc | | |
| Vaseline | | 50 — |

*Pâte de Socin.*

| | |
|---|---|
| Oxyde de zinc | 50 grammes. |
| Chlorure de zinc | 5 — |
| Eau | 50 — |

Préparer au moment de l'emploi.

**Chlorure de zinc.** — Voy. *Antiseptiques*.

## V. — Dérivatifs et révulsifs.

On confond d'habitude dérivation et révulsion et on les définit « la cessation d'une action morbide dans une partie par suite de la production d'une action dans une autre partie » (Raynaud). Cependant il existe une certaine différence entre ces deux procédés thérapeutiques qui sont restés, avec raison, d'un usage très répandu en médecine vétérinaire.

La *dérivation* est un fait d'hydraulique : elle a pour effet de modifier le cours du sang, de l'attirer vers la partie sur laquelle elle agit.

La *révulsion*, au contraire, est un fait d'ordre vital, c'est-à-dire actif (Luton), qui modifierait le fonctionnement des éléments anatomiques et stimulerait la défense de l'organisme (Manquat) ; elle modifie, non plus seulement un état congestif, mais un état inflammatoire ; on s'efforce

de provoquer à l'extérieur une inflammation artificielle dans l'espoir d'éteindre ou d'atténuer l'inflammation naturelle développée dans un organe profond; c'est en somme une application du *similia similibus curantur* des anciens.

On conçoit que la révulsion puisse produire de la dérivation et *vice versa*, et c'est pourquoi on confond généralement révulsifs et dérivatifs. Mais la dérivation obtenue avec les révulsifs a des effets *plus prolongés* que ceux déterminés par les dérivatifs proprement dits.

## § 1. — Dérivation.

Méthode qui a pour but de détourner mécaniquement le sang ou une humeur d'une partie du corps sur une autre partie ou à l'extérieur (Manquat). En attirant le sang ou les humeurs dans un point de l'économie, la dérivation entraîne, au moins passagèrement, la diminution du contenu des organes en connexion vasculaire avec ce point. En outre, elle détermine un réflexe vaso-moteur : « Sous l'influence de l'excitation des extrémités des nerfs sensitifs de la peau, un double effet vaso-moteur réflexe se produit; les vaisseaux des viscères internes se rétrécissent et ceux de la peau, au contraire, se dilatent; il y a, en d'autres termes, effet vaso-constricteur à l'intérieur et effet vaso-dilatateur à l'extérieur. Ces deux effets opposés, engendrés simultanément par la même cause, produisent nécessairement une nouvelle répartition du sang de l'économie. » (Kaufmann.)

La dérivation est générale (saignée) ou bien elle se fait à la peau (frictions sèches), sur l'intestin (purgatifs), sur les reins (diurétiques), etc.

Les agents de la dérivation sont : les *saignées* générale et locale, les *scarifications*, les *ventouses*, les *frictions* sèches, couvertures chaudes, boissons chaudes et en général tous les procédés et médicaments (sudorifiques) qui attirent le sang à la peau, enfin les *purgatifs*, *vomitifs* et les *diurétiques*.

### § 2. — Révulsion.

Méthode qui a pour effet de produire une irritation locale quelconque dans le but de faire cesser un état congestif ou inflammatoire existant dans une autre partie du corps, ou de stimuler le système nerveux (Manquat).

Cette irritation peut aller depuis la simple excitation mécanique du tégument jusqu'à la production de l'inflammation ou même à la destruction de la peau, c'est-à-dire depuis la *rubéfaction* jusqu'à la *cautérisation*.

**Effets physiol.** — Action locale. — La révulsion peu intense (*rubéfaction*) détermine, aux points de la peau où elle est appliquée, les effets locaux de l'inflammation : *douleur*, qui précède ordinairement les autres symptômes, congestion intense du réseau capillaire du derme et *rougeur*, *chaleur*, enfin *tuméfaction* dont l'intensité varie avec la nature du rubéfiant employé, le temps durant lequel il a agi, enfin la région sur laquelle il a été appliqué. De tous les rubéfiants, c'est la moutarde qui détermine le gonflement le plus volumineux et le plus étendu.

Si la révulsion a été plus énergique (*vésication*), on observe d'abord une phase de rubéfaction et les symptômes locaux décrits plus haut, puis une période de *vésication*. La peau présente des phlyctènes ou élevures qui s'agrandissent peu à peu et qui se réunissent ; elles renferment une sérosité fibrineuse qui a soulevé l'épiderme, d'abord claire et peu abondante, puis de plus en plus consistante; l'épiderme ramolli par la sérosité s'épaissit, se déchire par endroits; la sérosité s'écoule et se concrète à la surface de la peau en croûtes brunâtres qui tombent en entraînant l'épiderme et les poils dans leur chute.

Puis l'inflammation locale s'amende, la chaleur et la tuméfaction disparaissent après un temps variable, l'épiderme se régénère, la région se recouvre de poils; si l'inflammation a été vive, les poils repoussent avec une couleur plus claire.

Si le derme est irrité par le médicament appliqué en excès ou s'il est infecté aux endroits où il est mis à nu par la déchirure de l'épiderme, il devient le siège d'une inflammation suppurative et destructive, les follicules pileux sont altérés, et lorsque l'inflammation a disparu, le derme détruit et l'épiderme se régénèrent, mais les poils ne repoussent plus, la région reste dépilée.

Si l'application du révulsif est trop forte et accompagnée de frictions énergiques, la peau, trop violemment irritée, se mortifie par places et tombe (*chute de peau*) ; le révulsif agit alors comme caustique.

*Effets locaux consécutifs des vésicants.* — L'inflammation développée dans une région de la peau a pour effet ultime la rétraction de celle-ci, qui agit ensuite comme *bandage contentif* sur les tissus qu'elle recouvre.

Effets généraux. — La *rubéfaction faible* produit un resserrement vasculaire au point excité et même dans les régions éloignées, une légère accélération du cœur dont les battements sont vigoureux, énergiques, le ralentissement de la respiration, l'élévation de la température rectale.

La *rubéfaction forte*, obtenue avec les rubéfiants énergiques, les vésicants, produit d'abord de la pâleur de la peau aux points touchés, suivie bientôt de rougeur, de vaso-dilatation des vaisseaux cutanés non seulement dans la région excitée, mais dans les parties de la peau éloignées, de l'anémie des organes internes, une élévation de la tension artérielle (Zülzer, Kaufmann), le ralentissement des battements du cœur et de la respiration, enfin une augmentation de la température cutanée et une diminution de la température rectale (Kaufmann). En outre, elle produit une excitation générale du système nerveux ; elle accroît l'activité des échanges organiques. Peut-être agit-elle aussi en favorisant la défense de l'organisme et en activant la phagocytose?

**Indic. thérap.** — 1° *Elles résultent des effets dérivatifs et généraux.* — La révulsion convient dans toutes les

*inflammations viscérales* au début, particulièrement chez les grands animaux. Elle est utile aussi dans la *syncope* et le *coma* où elle agit par action réflexe sur le cœur, la circulation, la respiration.

La révulsion est un moyen *hémostatique* efficace. Les excitations cutanées agissent comme des *sédatifs* de la douleur.

2° *Elles résultent des effets locaux ou directs.* — Le révulsif agit alors directement et produit des effets *substitutifs* ou *résolutifs*.

Les indications des révulsifs en tant qu'antiphlogistiques locaux sont extrêmement nombreuses.

Autrefois il n'y avait pas une maladie, pas une affection externe ou interne qui ne tombât sous le coup de la révulsion, d'une application vésicante ou caustique. De nos jours, l'usage de ces médicaments s'est heureusement réduit, mais cependant la médecine vétérinaire n'a pu encore se libérer totalement de certains errements — véritable héritage de l'empirisme — dont l'un des plus répandus est l'abus du vésicatoire.

1° Les révulsifs produisent une inflammation artificielle, qui hâte l'évolution de l'inflammation à marche subaiguë ou chronique développée dans les tissus : ils activent ainsi la guérison.

Pour cette raison on les emploie dans les inflammations chroniques, *efforts tendineux, articulaires, contusions osseuses, exostoses, synovites*, etc.

2° Les révulsifs excitent la vitalité des éléments organiques sur lesquels ils agissent; ils activent les phénomènes d'assimilation et la désassimilation, ils favorisent la phagocytose. Ils peuvent ainsi exciter la vitalité des *plaies atones*, modifier les *plaies ulcérées*, hâter l'élimination (qui est une manifestation de la vitalité des tissus) des parties *nécrosées, cariées*, etc., combattre l'*atrophie* d'une région, les *paralysies locales*, etc.

3° Les révulsifs agissent aussi en améliorant les circulations

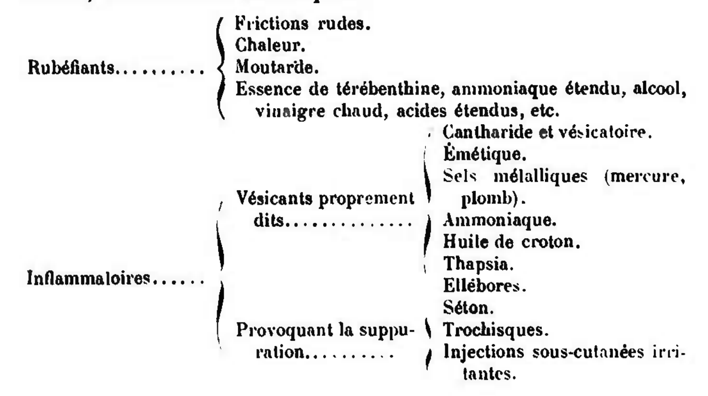
locales et en produisant comme effet ultime un resserrement de la peau, du conjonctif sous-cutané, lesquels agissent ensuite comme *bandages contentifs*. Ils peuvent donc hâter la résorption des produits épanchés, par une circulation plus active et par une compression permanente qui fait aussi l'office de massage.

Pour cette raison, les révulsifs sont utiles contre les *engorgements chroniques*, les *synovites*, les *exostoses*, etc.

4° Enfin les révulsifs immobilisent la région sur laquelle ils sont appliqués ; c'est pourquoi ils sont usités dans les *plaies articulaires* et *arthrites traumatiques*.

**Contre-indications.** — On ne doit pas appliquer de révulsifs et particulièrement des vésicants sur une région qui est le siège d'une inflammation *aiguë* ; on doit d'abord tenter de modérer les symptômes locaux de celle-ci par les astringents, l'hydrothérapie, et ce n'est que lorsque la région est devenue à peu près froide, lorsque les symptômes locaux se sont amendés, qu'il est indiqué, s'il y a lieu, d'appliquer les vésicants. Par exemple, il est contre-indiqué, quoique beaucoup d'hommes de cheval le font, d'appliquer un vésicatoire sur un tendon qui vient de claquer, qui est très chaud et très sensible.

**Classification.** — On divise les révulsifs en rubéfiants, vésicants et caustiques.



| | | |
|---|---|---|
| Rubéfiants | | Frictions rudes.<br>Chaleur.<br>Moutarde.<br>Essence de térébenthine, ammoniaque étendu, alcool, vinaigre chaud, acides étendus, etc. |
| Inflammatoires | Vésicants proprement dits | Cantharide et vésicatoire.<br>Émétique.<br>Sels métalliques (mercure, plomb).<br>Ammoniaque.<br>Huile de croton.<br>Thapsia.<br>Ellébores. |
| | Provoquant la suppuration | Séton.<br>Trochisques.<br>Injections sous-cutanées irritantes. |

Caustiques.......... { Caustiques chimiques. / Cautérisation par le fer rouge.

Un grand nombre de ces corps ont été étudiés antérieurement dans d'autres chapitres.

### 1° *Rubéfiants.*

## MOUTARDE.

**Propr. phys. et chim.** — On utilise les semences de *moutarde noire*, *Brassica nigra* (Crucifères), réduites en poudre (farine de moutarde). Elles contiennent une substance albumineuse qui agit comme les ferments, la *myrosine*, et du myronate de potasse. En présence de l'eau, la myrosine décompose le myronate et il se forme de l'*essence de moutarde* qui est la substance rubéfiante. L'essence de moutarde peut être obtenue pure par distillation ou préparée artificiellement ; c'est un liquide incolore, insoluble dans l'eau.

Une température trop élevée, les acides empêchent la fermentation sinapisique. On doit donc préparer les sinapismes avec l'eau froide ou tiède.

**Effets physiol.** — Action locale. — La farine de moutarde délayée dans l'eau et employée en frictions produit de la congestion du derme et une douleur plus ou moins vive.

Appliquée sous forme de *sinapisme*, la farine de moutarde produit des effets *rubéfiants* plus ou moins prononcés. Si le sinapisme est appliqué sur le ventre ou la poitrine du cheval, celui-ci ressent après quelques minutes une douleur cuisante qu'il manifeste par de l'agitation plus ou moins accusée suivant son nervosisme et l'état de sa peau. Après une ou deux heures, parfois davantage, apparaît sur la région soumise à l'action du sinapisme un gonflement inflammatoire plus ou moins volumineux. Dans les affections graves, lorsque la mort est proche, le gonflement inflammatoire ne se produit pas.

Si l'application du sinapisme est prolongée (trois, quatre à six heures), la peau trop violemment irritée devient le siège d'une inflammation très vive, se gangrène par places; après la chute de l'épiderme et des parties gangrenées du derme, il reste une plaie simple qui se cicatrise lentement, mais les poils ne repoussent pas, la région reste dépilée.

Les mêmes effets peuvent se produire si le sinapisme est appliqué sur des régions où le *tissu-conjonctif sous-cutané est peu abondant*.

Appareil digestif. — A doses faibles, les graines de moutarde produisent un effet laxatif. Ingérée à fortes doses (500 grammes, *cheval*), la farine de moutarde provoque une sudation abondante, de l'excitation générale et une gastro-entérite.

Effets généraux. — Après son absorption, l'essence de moutarde détermine un léger mouvement fébrile, de la sudation, puis une diurèse abondante (Hertwig, Tabourin).

**Indic. thérap.** — La farine de moutarde n'est guère employée qu'à l'extérieur comme *dérivatif* et *rubéfiant*. Au début des affections congestives ou inflammatoires des différents appareils, le sinapisme est toujours indiqué.

On l'emploie parfois à l'intérieur sous forme de *lavements irritants* (une poignée de farine de moutarde pour 1 à 2 litres d'eau, *cheval*).

**Préparations.**

*Eau sinapisée.*

| | |
|---|---|
| Farine de moutarde | 1 partie. |
| Eau tiède | 4 à 6 parties. |

En frictions, fomentations, bains locaux.

*Sinapisme.*

| | |
|---|---|
| Farine de moutarde | Q. S. |
| Eau tiède | Q. S. |

pour faire un cataplasme que l'on applique ordinairement sur le ventre ou la poitrine. Il est bon de frictionner au préalable la région avec de l'eau sinapisée.

Laisser le sinapisme en place un temps variable (ordinairement, une à trois heures) suivant la gravité de l'affection, l'épaisseur de la peau, etc.

## 2° *Vésicants.*

### VÉSICATOIRE ET CANTHARIDE.

**Propr. phys. et chim.** — Le vésicatoire est un emplâtre qui doit ses propriétés à la *cantharide* en poudre qu'il renferme.

La cantharide, *Lytta* ou *Cantharis vesicatoria* (Coléoptères) est un insecte au corps cylindroïde long de 15 à 25 millimètres, exhalant une odeur piquante et fétide, commun dans les régions du Midi. Desséchées et réduites en poudre, elles donnent la *poudre de cantharides.* Celle-ci contient 3 à 5 p. 100 d'une substance cristallisable, très peu soluble dans l'eau et l'alcool froid, très volatile, qui est la *cantharidine.*

**Effets physiol.** — Action locale. — Sur la peau, les effets de la cantharide sont ceux des *vésicants* en général. Suivant la durée de l'application, les effets varient depuis la *rubéfaction forte* jusqu'à la *vésication* et au *sphacèle.* Si les applications sont réitérées, la peau se gangrène, les poils tombent et ne repoussent plus. De même que si le vésicatoire reste en place après la rupture des phlyctènes, le derme s'ulcère.

L'action vésicante produite par la cantharide est intense chez le cheval et le chien, moins accusée chez le bœuf et légère seulement chez le porc.

Inséré dans le tissu conjonctif sous-cutané, le vésicatoire provoque une inflammation intense qui se complique souvent de gangrène.

Sur les muqueuses l'action irritante est extrêmement énergique.

Effets généraux. — Ingérées à faibles doses, les can-

tharides *excitent les fonctions digestives* et *génitales* et provoquent une *diurèse* abondante. La cantharidine *s'élimine* par les reins et communique à l'urine des propriétés irritantes pour les voies qu'elle traverse.

Intoxication. — Les doses toxiques sont les suivantes :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Cheval | 15 gr. | Mouton | 5 gr. |
| Bœuf | 30 — | Chien | 3 à 4 — |

Ingérée à forte dose, la poudre de cantharides produit : des troubles gastro-intestinaux, coliques, ténesme rectal, rejet d'excréments sanguinolents; *dysurie* extrême, l'urine est rare, sanguinolente, albumineuse ; les testicules sont rétractés; excitation génésique très accusée, priapisme continu ou intermittent; agitation très vive; respiration accélérée ; battements du cœur énergiques et accélérés. congestion des muqueuses, hyperthermie. L'agitation cesse peu à peu, puis surviennent des effets inverses : abattement, ralentissement des grandes fonctions, froideur de la peau et des extrémités, sueurs froides, tremblements, convulsions, faiblesse qui va s'accentuant, chute sur le sol et mort.

A l'*autopsie* on trouve une inflammation très vive de la muqueuse gastro-intestinale et des organes génito-urinaires.

Antidotes. — Evacuer le poison à l'aide des vomitifs et purgatifs. Boissons mucilagineuses et émollientes en abondance : eau gommeuse ou albumineuse, tisane de graine de lin, lait. *S'abstenir* des *substances huileuses*, lesquelles dissolvent la cantharidine. Morphine en injections hypodermiques; opium à l'intérieur. Applications chaudes sur le ventre.

**Indic. thérap.** — Le vésicatoire est le type des vésicants et répond à toutes les indications thérapeutiques locales de ceux-ci, énoncées plus haut.

Les cantharides ne sont pas employées à l'intérieur, si ce n'est parfois pour exciter les fonctions génitales chez le mâle.

*Doses internes.*

| | Poudre. | Teinture. |
|---|---|---|
| Cheval | 0gr,50 à 2 gr. | 10 gr. |
| Bœuf | 2 à 4 — | 15 — |
| Mouton, porc | 0gr,15 à 0gr,50 | 1 — |
| Chien | 0gr,02 à 0gr,10 | 0gr,10 à 0gr,50 |

## Préparations.

*Teinture de cantharides.*

| | |
|---|---|
| Cantharides pulvérisées | 1 gramme. |
| Alcool à 80° | 10 grammes. |

Faites macérer pendant dix jours, exprimez et filtrez (Codex).

*Huile cantharidée.*

| | |
|---|---|
| Poudre de cantharides | 1 à 3 grammes. |
| Huile d'olive | 10 — |

*Onguent vésicatoire* (Codex).

| | |
|---|---|
| Poix noire | āā 200 grammes. |
| Poix-résine | |
| Cire jaune | 150 — |
| Huile | 400 — |
| Cantharides en poudre | 300 — |
| Euphorbe en poudre | 100 — |

*Onguent vésicatoire* (Lebas).

| | |
|---|---|
| Cantharides pulvérisées | 6 grammes. |
| Euphorbe pulvérisée | 2 — |
| Poix noire | āā 4 — |
| Poix-résine | |
| Cire jaune | 3 — |
| Huile d'olive | 12 — |

*Onguent vésicatoire mercuriel.*

| | |
|---|---|
| Onguent vésicatoire | āā |
| Pommade mercurielle | |

*Pommade cantharidée.*

| | |
|---|---|
| Cantharides pulvérisées | 32 grammes. |
| Axonge | 380 — |
| Cire jaune | 64 — |

## THAPSIA.

**Propr. phys. et chim.** — Le thapsia ou *faux fenouil* ou *faux turbith* est une plante de la famille des Ombellifères qui croît en Algérie. On utilise sa racine.

**Effets physiol.** — ACTION LOCALE. — La décoction de la racine, appliquée en frictions sur la peau du cheval, produit d'abord de la *rubéfaction*, puis après vingt-quatre heures, de la *vésication*.

APPAREIL DIGESTIF. — Le thapsia agit comme un *purgatif* drastique dangereux.

SÉCRÉTION URINAIRE. — A petite dose, le thapsia est *diurétique*.

**Indic. thérap.** — Le thapsia est employé à l'*extérieur* comme *vésicant*, sous forme d'emplâtre ou mieux de *teinture*. On peut aussi se servir de l'huile de thapsia préparée par décoction.

*Teinture de thapsia.*

| | |
|---|---|
| Résine de thapsia | 1 gramme. |
| Alcool à 85° | 10 grammes. |

*Emplâtre de thapsia.*

| | |
|---|---|
| Cire jaune | 180 grammes. |
| Colophane | 150 — |
| Résine élémi | 125 — |
| Térébenthine | 50 — |
| Résine de thapsia | 85 — |

## MERCURIAUX.

Voy. page 31 pour les effets généraux des mercuriaux.

**Mercure.** — On l'emploie à l'extérieur sous forme de *pommade mercurielle*, laquelle agit comme *antiparasitaire* et comme *révulsif* léger.

*Onguents mercuriels.*

| *Simple.* | | *Double.* | |
|---|---|---|---|
| Mercure | 1 gr. | Mercure | ãã |
| Axonge | 2 — | Axonge | ãã |

Les frictions faites avec la pommade mercurielle ne doivent pas être trop étendues, afin d'éviter l'intoxication par suite de l'absorption du mercure. Les *doses maxima en frictions* sont de 60 grammes de pommade mercurielle double chez le cheval, 30 grammes chez les grands ruminants et 2 à 4 grammes chez le chien. On empêchera les animaux de se lécher.

**Sulfures de mercure.** — Le *bisulfure* $Hg^2S$ existe sous deux formes : *sulfure noir* ou *éthiops minéral*, et *sulfure rouge* ou cinabre ou *vermillon*.

Ils sont peu employés.

**Bioxyde de mercure.** — C'est l'*oxyde mercurique* HgO, qui se présente sous deux formes : *précipité rouge*, cristallin, et *précipité jaune*, amorphe.

Il est irritant pour la peau et surtout pour les plaies et les muqueuses. Il coagule l'albumine.

On l'emploie à l'extérieur comme *irritant*, *fondant*, *antiseptique*, sur les plaies de mauvaise nature, sur les tissus indurés, et dans les affections chroniques des paupières et de la conjonctive.

*Pommade de Desault.*

| | |
|---|---|
| Oxyde de mercure | ãã 4 grammes. |
| — de zinc | |
| Sucre de Saturne | |
| Alun calciné | |
| Bichlorure de mercure | 0gr,60 |
| Axonge | 32 grammes. |

**Biiodure de mercure.** — C'est l'*iodure mercurique*, $HgI^2$. Poudre d'un rouge vif, insoluble dans l'eau, soluble dans l'eau additionnée de chlorures ou d'iodures alcalins.

La pommade au biiodure de mercure est *vésicante* et *fondante*.

*Pommade de biiodure de mercure ou pommade rouge.*

| | |
|---|---|
| Biiodure de mercure | 1 gramme. |
| Axonge | 8 grammes. |

On peut y ajouter de l'*iodure de potassium*.

**Azotates de mercure. — Chlorure mercurique.** — Ils agissent à l'extérieur comme *caustiques.*

### 3° *Caustiques.*

Les caustiques sont des agents qui déterminent une inflammation très vive des tissus sur lesquels ils sont appliqués, inflammation qui détruit rapidement l'organisation et la vie de ceux-ci.

On donne le nom d'*escarre* à la partie mortifiée.

Division. — On divise les caustiques en : 1° *caustiques chimiques* ou *potentiels;* 2° *caustiques physiques* : c'est la cautérisation par le fer rouge.

Autrefois on divisait les caustiques en *escarrotiques*, capables de détruire les tissus profondément, et *cathérétiques* ou *corrosifs*, ne produisant que des cautérisations superficielles.

#### 1. *Caustiques chimiques.*

On distingue les *caustiques alcalins,* les *caustiques acides* et les *caustiques salins.*

#### a. *Caustiques alcalins.*

Ce sont la *potasse*, la *soude*, la *chaux* et l'*ammoniaque* : cette dernière a été étudiée avec les modificateurs du système nerveux.

## POTASSE.

**Propr. phys. et chim.** — La potasse, KHO, est un corps blanc grisâtre, déliquescent, très caustique, très soluble dans l'eau et l'alcool, insoluble dans l'éther. On l'obtient en faisant bouillir dans l'eau du carbonate de potasse avec de la chaux ; c'est la *potasse à la chaux,* que l'on purifie en la traitant par son poids d'alcool à 95° et en évaporant la solution alcoolique; on obtient ainsi la *potasse à l'alcool* qui est blanche, déliquescente, très avide

d'acide carbonique et qui doit être conservée dans des flacons bien bouchés.

**Effets physiol.** — ACTION LOCALE. — La potasse *détruit* rapidement les tissus en leur enlevant l'eau qu'ils contiennent, en coagulant l'albumine et en saponifiant les graisses.

Appliquée sur la peau, elle ramollit et dissout l'épiderme puis désorganise le derme à une profondeur variable; l'*escarre* est jaune grisâtre, molle au centre, plus dure à la périphérie; elle se détache lentement.

APPAREIL DIGESTIF. — EMPOISONNEMENT. — Prise à l'intérieur, la potasse cautérise vivement les muqueuses digestives; les escarres ont la consistance d'une bouillie molle et sont entourées d'une zone inflammatoire étendue. On observe des coliques, des vomissements mêlés de sang noir et de fragments de muqueuse mortifiée, des évacuations alvines.

La mort est due à la gastro-entérite ou à la péritonite qui survient à la suite de la destruction en divers points des parois de l'estomac ou de l'intestin.

**Indic. thérap.** — La potasse, très employée autrefois, a perdu beaucoup de son importance thérapeutique.

On ne l'emploie plus que rarement pour *détruire des tissus morbides* (tumeurs superficielles, cors) ou pour *cautériser la surface des ulcères chroniques.*

En solution plus ou moins forte (10 p. 100), elle peut être utile pour *dissoudre les produits épidermiques,* pour modifier la *vitalité des plaies atones* ou de la peau (eczéma).

**Préparations.** — Pour la cautérisation des plaies, on utilise la *potasse caustique en crayons* ou le *caustique de Filhos.* Pour la destruction des tumeurs, on se sert de fragments de potasse ou de *poudre de Vienne.*

*Caustique de Filhos.*

| | |
|---|---|
| Potasse à la chaux | 120 grammes. |
| Chaux vive pulvérisée | 40 — |

Faire fondre, puis couler dans des tubes.

*Poudre de Vienne.*

| | |
|---|---|
| Potasse à la chaux......................... | 50 grammes. |
| Chaux vive.......................... | 60 — |

Délayer dans un peu d'alcool, de façon à faire une pâte que l'on emploie immédiatement.

**Traitement de l'empoisonnement par la potasse et, en général, par les alcalis caustiques.** — Neutraliser le poison par des acides étendus ou par des acides faibles, vinaigre, acide acétique ou citrique délayés dans l'eau. Boissons albumineuses. Huile d'olive en abondance.

## SOUDE.

La soude, NaOH, est une substance blanche très caustique, que l'on obtient par les mêmes procédés que la potasse.

Mêmes *propriétés* que la potasse ; cependant elle est un peu moins énergique que cette dernière.

## CHAUX.

**Propr. phys. et chim.** — La chaux, ou oxyde de calcium ou chaux vive, CaO, est une substance blanche, peu soluble dans l'eau (1 p. 781).

Au contact de l'air, elle se dilate rapidement en absorbant de la vapeur d'eau et de l'acide carbonique. La chaux vive humectée d'eau s'empare de celle-ci, en développant une chaleur assez intense ; on obtient ainsi la *chaux éteinte*.

**Effets physiol.** — Action antiseptique. — Voy. *Bases antiseptiques*. — La chaux perd son pouvoir antiseptique si elle entre dans des combinaisons insolubles (carbonates, sulfates, sels organiques).

Action locale. — La chaux agit comme *caustique* moins énergique que la potasse et la soude ; son défaut de solubilité fait qu'elle fuse moins que ces dernières, aussi

leur est-elle fréquemment associée pour en modérer et en limiter l'action (Manquat).

La chaux éteinte produit sur la peau des animaux une brûlure plus ou moins grave suivant la durée du contact.

Le *lait de chaux* et l'*eau de chaux* agissent comme légers astringents.

Appareil digestif. — Les effets sont analogues à ceux de la potasse, mais beaucoup moins énergiques.

**Indic. thérap.** — 1° A l'extérieur. — La chaux sous forme de lait de chaux est employée comme *désinfectant* et *antiparasitaire*.

On utilise ses propriétés caustiques pour modifier la vitalité des *plaies ulcérées;* on mélange ordinairement la poudre de chaux vive à d'autres poudres astringentes ou antiseptiques.

L'effet *astringent* de l'*eau de chaux* peut être mis à profit pour tarir les sécrétions pathologiques des plaies ou des muqueuses.

Le *lait de chaux* constitue un bon *dessiccatif*.

2° A l'intérieur. — L'*eau de chaux* peut être employée comme astringent dans les *diarrhées*.

Elle convient dans les *empoisonnements* par les acides. Elle peut être utile pour neutraliser l'acidité du suc gastrique.

En médecine humaine, on l'utilise dans la *diphtérie* comme dissolvant des fausses membranes. Elle a une action *diurétique*.

**Doses et préparations.**

*Doses internes d'eau de chaux.*

| | |
|---|---|
| Grands herbivores | 1 à 5 litres. |
| Petits — | 1/4 à 1 litre. |
| Chien | $0^{lit},03$ à $0^{lit},1$ |

*Eau de chaux.*

| | |
|---|---|
| Chaux récemment éteinte | 25 grammes. |
| Eau | 1000 — |

Délayer, décanter, conserver à l'abri de l'air.

*Lait de chaux.*

| | |
|---|---|
| Chaux éteinte ........................ | 100 grammes. |
| Eau ................................... | 1000 — |

*Liniment calcaire.*

| | |
|---|---|
| Eau de chaux.......................... | 250 grammes. |
| Huile d'olive ......................... | 32 — |

Contre les brûlures.

b. *Caustiques acides.*

Ils désorganisent les tissus en s'emparant de leur eau, en coagulant et même en détruisant les substances albuminoïdes, en détruisant les matières grasses, en s'emparant des substances basiques qui peuvent se trouver dans les tissus (Manquat).

Presque tous les acides concentrés sont caustiques.

**Traitement de l'empoisonnement par les acides.** — Neutraliser les acides par des *alcalins* donnés le plus rapidement et le plus abondamment possible : eau de savon, lait ou eau de chaux, craie, magnésie, bicarbonate de soude, etc.

Administrer des boissons émollientes en abondance : eau de graine de lin, eau albumineuse, lait, huile.

Enfin calmer les douleurs par la morphine, l'opium, etc.

## ACIDE AZOTIQUE.

**Propr. phys. et chim.** — L'acide azotique ou nitrique est un liquide incolore ou jaunâtre, fumant à l'air, d'une odeur spéciale, très corrosif, colorant la peau et les tissus en jaune.

**Effets physiol.** — Appliqué sur la *peau*, il colore l'épiderme en jaune ; si le contact est assez prolongé, il mortifie la peau et les tissus sur une profondeur variable, en produisant une douleur très vive et une inflammation périphérique considérable ; l'escarre est jaune, mollasse,

souple, puis devient dure et cornée et se détache lentement.

Fortement *dilué*, l'acide azotique agit comme *astringent* énergique.

Intoxication. — Ingéré, l'acide azotique provoque des coliques violentes, des vomissements mêlés de lambeaux de muqueuse colorés en jaune et de sang noir, de la dyspnée avec pouls petit et irrégulier. de l'hypothermie et du collapsus qui précèdent la mort.

**Indic. thérap.** — On ne l'emploie qu'à l'extérieur, comme *caustique* pour détruire les *végétations, verrues, fics, poireaux*, pour cautériser les *ulcères*, les *plaies* de mauvaise nature, les végétations du *crapaud.*

Enfin la cautérisation nitrique est un mode de traitement de la *hernie ombilicale* des jeunes animaux (Dayot); après avoir coupé les poils, on badigeonne toute l'étendue de la hernie avec l'acide azotique; il faut appliquer d'emblée assez de caustique et avec assez d'énergie pour déterminer la mortification de la peau dans toute son épaisseur. La cautérisation nitrique expose à l'*éventration.*

## ACIDE SULFURIQUE.

**Propr. phys. et chim.** — L'acide sulfurique, $SO^4H^2$, est un liquide incolore, de consistance sirupeuse, d'une densité de 1,85, très avide d'eau.

**Effets physiol.** — Action locale. — L'acide sulfurique concentré détruit les tissus sur lesquels il est appliqué en produisant une douleur très vive et une escarre noire. La cautérisation par l'acide sulfurique est toujours douloureuse, profonde (Tabourin), s'accompagne de la cautérisation et du froncement des parties environnantes et provoque une inflammation assez intense (Kaufmann).

Appareil digestif. — Ingéré à l'état de concentration, il produit des effets caustiques extrêmement intenses.

En solution aqueuse à 5-10 p. 1000, l'acide sulfurique agit comme *tempérant* (Voy. p. 269) : il resserre les muqueu-

ses, diminue leurs sécrétions, neutralise l'alcalinité de la salive, du mucus, du suc pancréatique et de la bile, il entrave la digestion.

Après *absorption*, l'alcalinité du sang diminue. Il s'*élimine* par les urines à l'état de sulfate.

**Indic. thérap.** — A L'EXTÉRIEUR. — L'acide sulfurique concentré remplit les indications générales des *caustiques*; on lui préfère ordinairement l'acide nitrique. On a recommandé la cautérisation sulfurique dans le traitement de la *hernie ombilicale des poulains* (Hertwig) et dans celui de l'*arthrite du grasset des ruminants* (Pauleau).

A L'INTÉRIEUR. — En solutions diluées, on ne l'emploie guère que pour combattre l'*empoisonnement* par le *plomb* ou l'*acide phénique*, ou pour arrêter les hémorragies de la muqueuse digestive.

**Préparations.** — 1° POUR L'USAGE EXTERNE :

*Eau de Rabel.*

| | |
|---|---|
| Acide sulfurique | 1 |
| Alcool à 90° | 3 |

Ajoutez l'acide par petites quantités dans l'alcool et agitez.

*Liqueur caustique de Mercier.*

| | |
|---|---|
| Acide sulfurique | 1 |
| Essence de térébenthine | 4 |

*Pâte caustique de Plasse.*

| | |
|---|---|
| Alun calciné pulvérisé | 100 grammes. |
| Acide sulfurique | Q. S. |

2° POUR L'USAGE INTERNE :

*Solution aqueuse :*

| | |
|---|---|
| Eau de Rabel | 10 à 20 grammes. |
| Eau | 1 litre. |
| Miel | Q. S. pour édulcorer. |

*Limonade sulfurique :*

| | |
|---|---|
| Acide sulfurique | 2 à 10 grammes |
| Eau | 1000 — |
| Sirop de sucre | 125 — |

## ACIDE CHLORHYDRIQUE.

**Propr. phys. et chim.** — L'acide chlorhydrique, $HCl$, est un gaz incolore, fumant à l'air, d'une odeur vive et piquante. L'eau en dissout 450 fois son volume.

Le liquide connu sous le nom d'acide chlorhydrique est une solution de ce gaz dans la proportion de 30 p. 100. L'acide chlorhydrique du commerce est souvent impur.

**Effets physiol.** — ACTION LOCALE. — Cet acide concentré agit sur la peau comme un *caustique*, moins énergique cependant que les acides sulfurique et azotique. L'escarre formée est superficielle et d'une couleur grisâtre. *Étendu* de deux tiers d'eau, il agit sur la peau comme *révulsif*.

APPAREIL DIGESTIF. — Ingéré en solution concentrée, il détermine une gastro-entérite très violente.

En solution étendue, c'est un bon *tempérant*. L'acide chlorhydrique existe dans le suc gastrique, dans la proportion de 1 à 2 p. 1000. Il dissout un grand nombre d'éléments nutritifs, les os, les cartilages, les tendons et peut transformer en peptone une partie des albuminoïdes sans le secours de la pepsine. L'action peptonisante de la pepsine n'est possible qu'en présence de l'acide chlorhydrique. Par contre, un excès d'acide chlorhydrique diminue le pouvoir digestif du suc gastrique.

ACTION ANTISEPTIQUE. — L'acide chlorhydrique est *antiseptique*; à 0,066 p. 1000, il retarde le développement des bactéries, et à 1,32 p. 100, il le supprime (Buchholtz).

**Indic. thérap.** — En solution plus ou moins concentrée, l'acide chlorhydrique convient pour cautériser les *plaies ulcérées des muqueuses*.

En solution étendue, il est utile pour déterger la muqueuse buccale qui est le siège d'éruptions.

En solution à 2-5 p. 1000, on l'administre à l'intérieur, dans les *dyspepsies* constituées par l'insuffisance chlorhydri-

que, lors de *catarrhe chronique de l'estomac*. En raison de ses propriétés antiseptiques, il est très utile pour combattre les *fermentations anormales* de l'estomac (obstruction du feuillet, météorisme chronique).

**Doses** :

| | |
|---|---|
| Grands herbivores.................. | 10 à 25 grammes. |
| Petits — .................. | 2 à 5 — |
| Chien.............................. | 0gr,1 à 0gr,5 |

A administrer dans l'eau de boisson ou dans une infusion.

## ACIDE ACÉTIQUE ET VINAIGRE.

**Propr. phys. et chim.** — L'acide acétique prend naissance dans l'oxydation de l'alcool, dans la distillation du sucre, dans la putréfaction des matières organiques. Il se présente sous les formes suivantes :

**Acide acétique cristallisable**, $C^2H^4O^2$. — Il est en cristaux blancs ou incolores au-dessous de 17°, et au-dessus de cette température forme un liquide incolore, d'odeur vive et piquante, de saveur caustique. Il est soluble dans l'eau et dans l'alcool. Il ne précipite pas l'albumine, mais il la gonfle et la rend gélatineuse ; il précipite la mucine.

**Vinaigre**. — C'est le produit de la fermentation acide des liquides alcooliques sous l'influence du ferment acétique : le *vinaigre médicinal* doit contenir 7 à 8 p. 100 d'acide acétique.

Le *vinaigre de bois* ou *acide pyroligneux* s'obtient par la distillation sèche du bois (Voy. p. 66).

**Effets physiol.** — L'acide acétique dissout toutes les substances protéiques, sauf la caséine qu'il coagule.

**Acide acétique cristallisable**. — Appliqué sur la peau, il produit d'abord de l'*érythème*, puis de la *vésication*, enfin une *cautérisation* plus ou moins profonde et très douloureuse.

Dans le tube digestif, il détermine une *gastro-entérite* extrêmement violente.

**Vinaigre.** — Il agit sur la peau et les muqueuses comme un *astringent*; s'il est appliqué chaud et en frictions, il produit de la *rubéfaction*.

*Ingéré* à fortes doses, le vinaigre peut déterminer des coliques, une soif vive, de la gastro-entérite, de l'hématurie, de l'affaiblissement général et de la paralysie. Administré en petite quantité et étendu d'eau, il diminue la soif, favorise l'action digestive du suc gastrique. Il est *absorbé* dans l'estomac et passe dans le sang où il se *transforme* en acétate puis en bicarbonate de soude, lequel *s'élimine* par les reins et la peau.

A la longue, l'*abus* du vinaigre entraîne l'amaigrissement, l'anémie et même la cachexie.

**Indic. thérap.** — 1° A L'INTÉRIEUR. — Le vinaigre est employé en solution étendue, pour *calmer la soif* chez les fébricitants, pour favoriser la digestion et modérer les fermentations dans le cas d'*indigestion gazeuze*, de *météorisation chronique*, d'*obstruction du feuillet*, etc.

Il est utile aussi pour combattre les *empoisonnements* par les alcalis caustiques; il a le grand avantage de se trouver facilement partout.

Les vapeurs de vinaigre, en inhalations, produisent une vive excitation; cette propriété est utilisable dans la *syncope*.

2° A L'EXTÉRIEUR. — L'acide acétique cristallisable est employé comme caustique pour détruire les *végétations*, *verrues*, *cors*, etc.

Les applications vinaigrées sont utiles pour arrêter les *hémorragies capillaires* peu abondantes. Le vinaigre *chaud* est employé en frictions comme *rubéfiant* et *révulsif*. Les solutions vinaigrées sont efficaces pour détacher les *sangsues* fixées sur les voies digestives supérieures ou les *oxyures* du rectum.

**Préparations et doses.**

*Oxycrat.*

| | |
|---|---|
| Vinaigre fort | 1 |
| Eau | 10 |

*Oxymel.*

| | |
|---|---|
| Vinaigre | 1 |
| Miel | 2 |

Faire cuire à petit feu, jusqu'à consistance de sirop, et passer.

S'emploie à la dose de 100 à 200 grammes par litre d'eau.

*Doses internes de vinaigre.*

| | |
|---|---|
| Grands herbivores | 250 à 1000 grammes. |
| Petits — | 30 à 100 — |
| Carnivores | 5 à 15 — |

En solution étendue.

## ARSENICAUX.

**Acide arsénieux.** — Voy. page 270.

**Sulfure d'arsenic.** — L'*orpiment* ou *sulfure jaune d'arsenic* est une poudre jaune insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther.

Sur la peau intacte, il est peu actif. Sur les plaies, il agit comme *caustique* énergique ; son action est lente.

On peut l'employer contre les *verrues* : après excision de celles-ci, nous saupoudrons la plaie d'une faible quantité de sulfure jaune d'arsenic.

## ACIDE CHROMIQUE ET BICHROMATE DE POTASSE.

**Propr. phys. et chim.** — L'*acide chromique*, $CrO^3$ est en aiguilles prismatiques, de couleur brun noirâtre ou rougeâtre, déliquescentes, très solubles dans l'eau. C'est un oxydant énergique.

Le *bichromate de potasse*, $Cr^2O^7K^2$ est en cristaux prismatiques, rouge orangé, d'une saveur amère et métallique, solubles dans 10 parties d'eau.

**Effets physiol.** — L'acide chromique doit ses propriété destructives à son action oxydante.

Sur la *peau intacte*, il agit lentement et produit à la longue une escarre sèche, brunâtre, qui se détache lentement.

Sur les *muqueuses* et les *plaies*, l'acide chromique agit plus rapidement et plus énergiquement; l'escarre qu'il forme est épaisse, dure, sèche, d'une coloration brunâtre; la douleur est peu vive et l'inflammation périphérique est peu accusée; la plaie consécutive à la chute de l'escarre se cicatrise rapidement.

Les applications d'acide chromique en grande quantité sur de larges surfaces absorbantes peuvent déterminer des *phénomènes toxiques* (vomissements, diarrhée, coliques, collapsus).

En *solution étendue*, l'acide chromique est un *antiseptique* puissant et un des meilleurs agents *antivenimeux* contre le venin des vipères (Kaufmann).

Le *bichromate de potasse* agit comme l'acide chromique. En pommade ou convenablement dilué, il agit comme *vésicant* et *révulsif*.

**Indic. thérap.** — L'acide chromique et le bichromate de potasse ne sont usités qu'à l'*extérieur*.

Comme *caustique*, ils ne présentent pas d'avantage sur l'acide azotique et les autres caustiques. On peut utiliser l'acide chromique comme topique contre les *ulcérations de la muqueuse buccale*, les *gingivites*. On l'a préconisé aussi contre les *végétations* et les *ulcérations muqueuses*, contre les *verrues*. On évitera de l'appliquer sur de larges surfaces absorbantes.

Comme *antivenimeux*, Kaufmann le recommande contre les morsures de vipères : injecter autour de la morsure 4 à 5 gouttes de la solution d'acide chromique à 1 p. 100.

Le bichromate de potasse est employé en pommade, à 1 p. 4 ou 1 p. 8, surtout chez les ruminants, comme *révulsif* et *fondant*.

*Pommade simple.*

| | |
|---|---|
| Bichromate de potasse.................. | 4 à 8 grammes. |
| Axonge.................................. | 32 — |

*Pommade composée* (Schmid).

| | |
|---|---|
| Bichromate de potasse.................... | 6 grammes. |
| Iodure de potassium.................... | 2 — |
| Pommade mercurielle double............ | 64 — |

c. *Caustiques salins.*

**Chlorure de zinc.** — **Sels de mercure** — Voy. *Antiseptiques.*

**Sulfate et acétate de cuivre.** — Voy. *Astringents.*

**Protochlorure d'antimoine** ou *beurre d'antimoine.* — Il est solide, cristallin, d'aspect graisseux, déliquescent. C'est un *caustique* analogue au chlorure de zinc.

On l'utilise pour cautériser les plaies de mauvaise nature, les ulcères, les fistules, etc. On emploie le sel tombé en déliquescence et on l'applique avec un pinceau ou un tampon.

## NITRATE OU AZOTATE D'ARGENT.

**Propr. phys. et chim.** — Le nitrate d'argent, $AzO^3Ag$, prend naissance quand on fait agir de l'acide azotique sur de l'argent métallique.

Il est en cristaux blancs, très solubles dans l'eau. Ces cristaux fondus et coulés en forme de crayon constituent le *nitrate d'argent fondu* ou *pierre infernale.*

Le nitrate d'argent et ses solutions noircissent par réduction, sous l'influence de la lumière ou des substances organiques. Il a une affinité pour les substances albuminoïdes et pour les substances cornées.

**Effets physiol.** — ABSORPTION, ÉLIMINATION. — L'absorption de l'argent par les voies digestives est lente et difficile. Une partie du nitrate d'argent absorbé se fixe dans les tissus; l'autre partie est éliminée par les urines.

ACTION LOCALE. — Sur la *peau* intacte et sèche, le nitrate d'argent est sans effets. Sur la peau humide, il colore l'épiderme en noir; ce dernier se dessèche et tombe après

quelques jours. Si le contact est prolongé, le derme se mortifie. Sur les *muqueuses* et les *plaies*, l'application de ce sel est douloureuse et est suivie de la formation d'une *escarre* molle et superficielle, blanchâtre d'abord, puis violette, puis noire. Cette action est due à la précipitation de l'albumine et à la formation de chlorure d'argent. L'escarre se détache assez rapidement et la plaie se cicatrise bien. En outre, sur les plaies, le nitrate d'argent produit un *rétrécissement des vaisseaux* (artères, veines, capillaires); celui-ci n'est ni précédé ni suivi de dilatation.

Introduit dans le tissu cellulaire sous-cutané, le nitrate d'argent n'est pas phlogogène (Luton).

En *solution* étendue, le nitrate d'argent agit comme *astringent* et tarit les sécrétions des plaies ou des muqueuses.

Appareil digestif. — En solution étendue, il produit de la constipation. En solution concentrée, ou à l'état solide, il provoque une vive inflammation de la muqueuse digestive, des ulcérations en divers points, des coliques et de la diarrhée.

Sang. — Nutrition. — L'usage interne prolongé du nitrate d'argent produit un amaigrissement rapide; le sang est noir, poisseux, se coagule lentement, les globules rouges sont agglutinés (Rabuteau); la peau se colore en noir en divers endroits (Kaufmann).

Système nerveux. — Le poison argentique paralyse les centres du mouvement et de la respiration (Rouget).

**Indic. thérap.** — 1° A l'intérieur. — On a recommandé le nitrate d'argent contre les *paraplégies*, contre l'*épilepsie*.

On le prescrit dans la *diarrhée* et la *dysenterie chronique*; on l'administre par la bouche ou mieux en lavements.

2° A l'extérieur. — Le nitrate d'argent en crayon est d'un usage courant pour réprimer les *bourgeons des plaies suppurantes*, pour détruire les petites *végétations* muqueuses, pour cautériser les *ulcérations muqueuses*.

En solution plus ou moins étendue de 0,5 à 5 p. 100, il

agit comme *astringent* et *antiseptique*. On l'emploie comme topique (solution à 1-2 p. 100) contre l'*ophtalmie purulente;* après badigeonnage de l'œil et des paupières avec cette solution, on neutralise l'excès de nitrate d'argent déposé sur la conjonctive avec une solution de chlorure de sodium.

On emploie les solutions en lavages ou injections, contre le *catarrhe auriculaire*, la *vaginite* et l'*urétrite chroniques*, la *balanite*. En solution assez forte, 5 à 10 p. 100, c'est un topique astringent contre les maladies cutanées sécrétantes, *eaux aux jambes*, *eczéma humide*, etc.

**Doses.**

| | |
|---|---|
| Cheval | 0gr,50 à 1 gramme. |
| Bœuf | 1 gr. à 1gr,50 |
| Mouton, porc | 0gr,10 à 0gr,30 |
| Chien, chat | 0gr,01 à 0gr,05 |

En solutions étendues ou en électuaires, pilules, bols.

## 2. *Caustiques physiques.*

Ce sont les diverses formes de *cautères*. La *cautérisation actuelle* est due à l'action d'un fer rouge porté sur les tissus.

En tant que *caustique*, le *fer rouge* est parfois employé comme *hémostatique*, comme destructeur de *venins* et de *virus*, pour hâter l'élimination de tissus *gangrenés*, enfin pour ouvrir des *collections purulentes* ou pour faire l'ablation de petites *tumeurs*.

Mais l'application la plus importante de la cautérisation ignée est la *révulsion*.

L'*indication* principale du *feu* réside surtout dans le traitement des *affections chroniques* des *articulations*, des *gaines tendineuses*, des *os*, des *tendons*, etc., des *engorgements* de toute nature.

Le calorique détermine une inflammation vive de la peau et des tissus sous-cutanés; il transforme la phlegmasie chronique en une inflammation aiguë à marche rapide.

Plus tard, la peau se rétracte et forme un bandage contentif qui, exerçant une compression permanente et un massage continu sur les tissus, les soutient, empêche la stase veineuse, hâte la résorption des exsudats (Cagny et Gobert).

On distingue :

La *cautérisation superficielle*, en *raies* ou en *pointes*, qui n'intéresse que la peau ;

La *cautérisation en pointes pénétrantes*, dans laquelle la peau est traversée en un ou plusieurs coups de cautère ;

La *cautérisation en aiguilles*, effectuée avec une pointe très fine et acérée, une aiguille qui pénètre d'emblée dans les tendons, les synoviales, etc. ;

La *cautérisation sous-cutanée*, dans laquelle on cautérise les tissus après incision de la peau.

---

# TABLE DES MATIÈRES



## CHAPITRE PREMIER

### Modificateurs de la cause extrinsèque de la maladie.

## CHAPITRE II

### Modificateurs de l'appareil digestif.

## CHAPITRE III

### Modificateurs de la nutrition.

## CHAPITRE IV

### Modificateurs de l'appareil respiratoire.



## CHAPITRE V

### Modificateurs de la circulation.

## CHAPITRE VI

### Modificateurs du sang.



## CHAPITRE VII

### Modificateurs du système nerveux.

## CHAPITRE VIII

### Modificateurs de l'appareil urinaire.

## CHAPITRE IX

### Modificateurs de l'appareil génital.



## CHAPITRE X

### Modificateurs de la sécrétion lactée.

## CHAPITRE XI

### Modificateurs des éléments communs à tous les tissus.

# TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

**B**

D



E

## Q



## R

T



U



V

245-04. — Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

